

Ćwiczenia z grafiki komputerowej 4

PRACA NA WARSTWACH

Miłosz Michalski

Institute of Physics
Nicolaus Copernicus University

Październik 2015

Opis zadania

Obrazy do ćwiczeń

Zadania ilustrują techniki użycia warstw w tworzeniu grafiki cyfrowej. Podstawowe narzędzia — **warstwy**, tryby ich łączenia i maski przezroczystości.

- a) Montaż grafiki z wielu obrazów podstawowych
- b) dodawanie liternictwa
- c) efekty 3D — cienie
- d) kolorowanie obrazów w skali szarości
- d) efekty przezroczystości — kanał alfa i maski przezroczystości
- e) podkładanie tła

Załączone materiały do ćwiczeń zawierają niezbędne obrazy składowe i wzór montażu do wykonania przy użyciu ww. technik

Warstwy: montaż złożonych obrazów

Warstwy: montaż złożonych obrazów

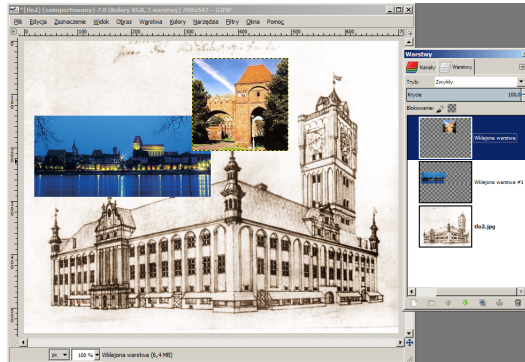
- Operacje “kopiuj–wklej” przeważnie tworzą nowe warstwy (w GIMPie wymagana rejestracja nowej warstwy)

Warstwy: montaż złożonych obrazów

- Operacje “kopiuj–wklej” przeważnie tworzą nowe warstwy (w GIMPie wymagana rejestracja nowej warstwy)
- Warstwy dziedziczą tryb (GS, RGB itp) od oryginalnego obrazu (tła)

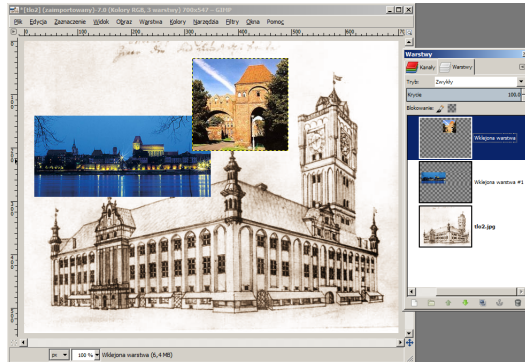
Warstwy: montaż złożonych obrazów

- Operacje “kopiuj–wklej” przeważnie tworzą nowe warstwy (w GIMPie wymagana rejestracja nowej warstwy)
- Warstwy dziedziczą tryb (GS, RGB itp) od oryginalnego obrazu (tła)



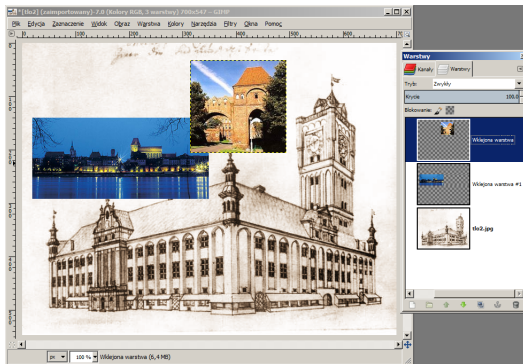
Warstwy: montaż złożonych obrazów

- Operacje “kopiuj–wklej” przeważnie tworzą nowe warstwy (w GIMPie wymagana rejestracja nowej warstwy)
- Warstwy dziedziczą tryb (GS, RGB itp) od oryginalnego obrazu (tła)
- Indywidualny rozmiar każdej z warstw, możliwość regulacji



Warstwy: montaż złożonych obrazów

- Operacje “kopiuj–wklej” przeważnie tworzą nowe warstwy (w GIMPie wymagana rejestracja nowej warstwy)
- Warstwy dziedziczą tryb (GS, RGB itp) od oryginalnego obrazu (tła)
- Indywidualny rozmiar każdej z warstw, możliwość regulacji
- Zapis w standardowych formatach (jpg, png) wymaga “spłaszczenia” obrazu



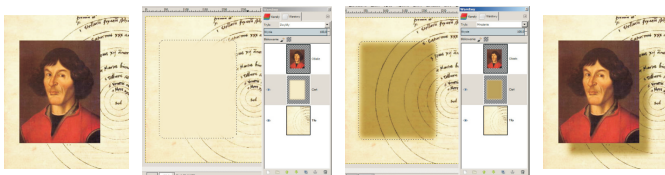
Warstwy: montaż liternictwa

Warstwy: montaż liternictwa

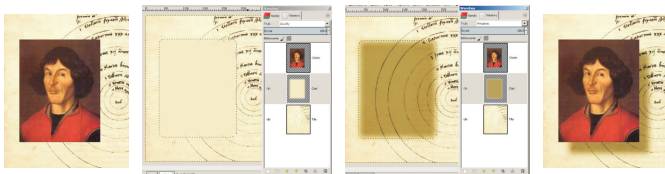
- Dodanie liternictwa tworzy nową warstwę



Warstwy: efekt cienia 3D

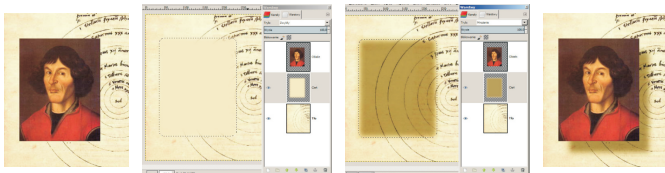


Warstwy: efekt cienia 3D



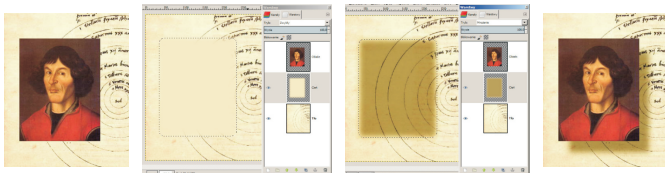
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”

Warstwy: efekt cienia 3D



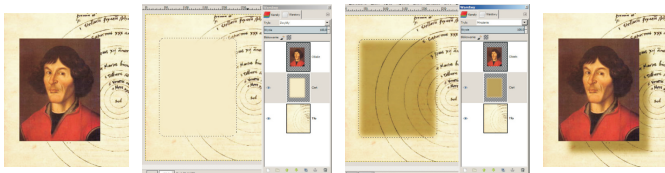
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”
- Dodajemy nową warstwę “Cień” pomiędzy nimi

Warstwy: efekt cienia 3D



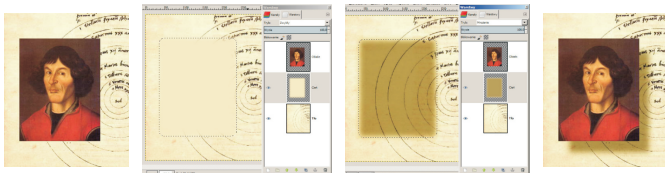
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”
- Dodajemy nową warstwę “Cień” pomiędzy nimi
- Tworzymy zaznaczenie zgodne z kształtem obiektu i zmiękczaemy jego krawędzie

Warstwy: efekt cienia 3D



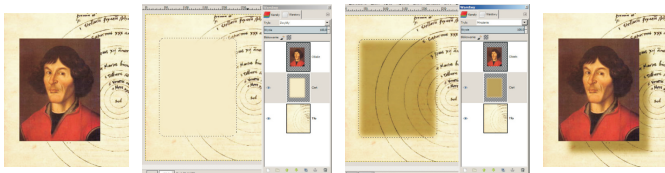
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”
- Dodajemy nową warstwę “Cień” pomiędzy nimi
- Tworzymy zaznaczenie zgodne z kształtem obiektu i zmiękczaemy jego krawędzie
- Wypełniamy je kolorem pobranym próbnikiem z tła

Warstwy: efekt cienia 3D



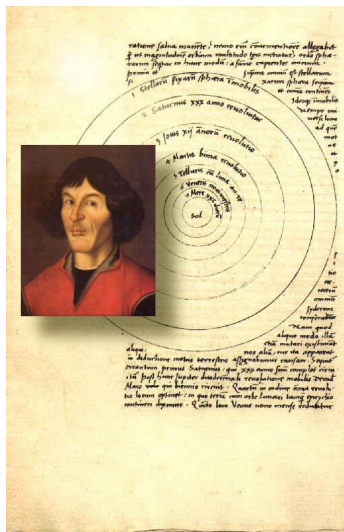
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”
- Dodajemy nową warstwę “Cień” pomiędzy nimi
- Tworzymy zaznaczenie zgodne z kształtem obiektu i zmiękczaemy jego krawędzie
- Wypełniamy je kolorem pobranym próbnikiem z tła
- Dla warstwy “Cień” włączamy tryb **Mnożenie** i regulujemy intensywność cienia przez przyciemnienie jego koloru (przy pomocy krzywych)

Warstwy: efekt cienia 3D



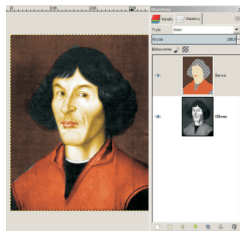
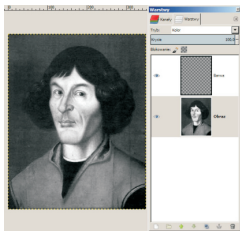
- Budujemy obraz z warstwami “Tło” i “Obiekt”
- Dodajemy nową warstwę “Cień” pomiędzy nimi
- Tworzymy zaznaczenie zgodne z kształtem obiektu i zmiękczaemy jego krawędzie
- Wypełniamy je kolorem pobranym próbnikiem z tła
- Dla warstwy “Cień” włączamy tryb **Mnożenie** i regulujemy intensywność cienia przez przyciemnienie jego koloru (przy pomocy krzywych)
- Przesuwamy warstwę “Cień” do porządkanej pozycji

Warstwy: efekt cienia 3D



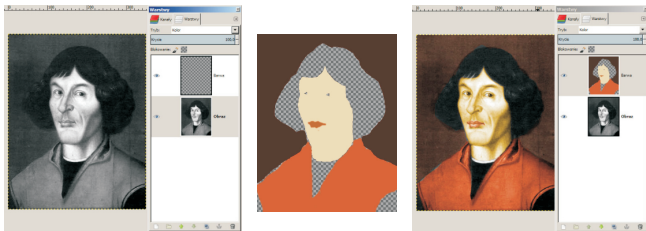
Nadawanie koloru z wykorzystaniem reprezentacji HSV

Barwienie czarno-białych obrazów uzyskujemy wykorzystując tryb **Kolor**: cechy H i S wierzchniej warstwy aplikowane są na warstwie dolnej, traktowanej jako kanał jasności V



Nadawanie koloru z wykorzystaniem reprezentacji HSV

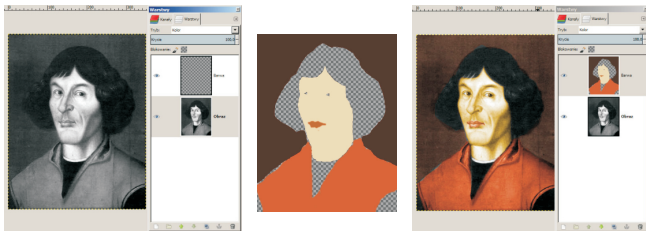
Barwienie czarno-białych obrazów uzyskujemy wykorzystując tryb **Kolor**: cechy H i S wierzchniej warstwy aplikowane są na warstwie dolnej, traktowanej jako kanał jasności V



- Obraz w skali szarości podnosimy do reprezentacji RGB

Nadawanie koloru z wykorzystaniem reprezentacji HSV

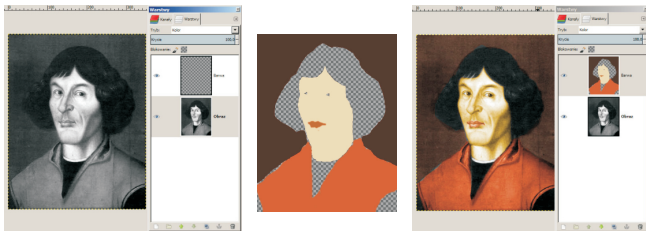
Barwienie czarno-białych obrazów uzyskujemy wykorzystując tryb **Kolor**: cechy H i S wierzchniej warstwy aplikowane są na warstwie dolnej, traktowanej jako kanał jasności V



- Obraz w skali szarości podnosimy do reprezentacji RGB
- Dodajemy nową warstwę i włączamy dla niej tryb **Kolor**

Nadawanie koloru z wykorzystaniem reprezentacji HSV

Barwienie czarno-białych obrazów uzyskujemy wykorzystując tryb **Kolor**: cechy H i S wierzchniej warstwy aplikowane są na warstwie dolnej, traktowanej jako kanał jasności V



- Obraz w skali szarości podnosimy do reprezentacji RGB
- Dodajemy nową warstwę i włączamy dla niej tryb **Kolor**
- Nanosimy barwę na tę warstwę

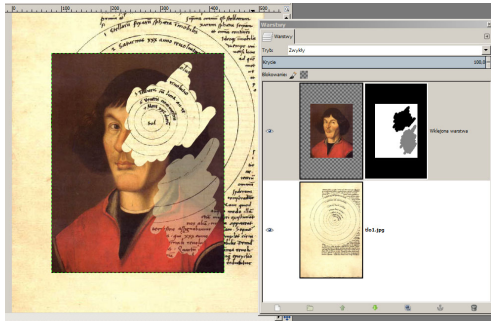
Warstwy: efekty przezroczystości

Warstwy: efekty przezroczystości

- W obrazie wielowarstwowym każda warstwa wyposażona jest w dodatkowy **kanał alfa**, kodujący przez odcienie szarości przezroczystość (stopień krycia) poszczególnych pikselków:
 - biały (255): pełne krycie
 - czarny (0): pełna przezroczystość

Warstwy: efekty przezroczystości

- W obrazie wielowarstwowym każda warstwa wyposażona jest w dodatkowy **kanał alfa**, kodujący przez odcienie szarości przezroczystość (stopień krycia) poszczególnych pikselków:
 - biały (255): pełne krycie
 - czarny (0): pełna przezroczystość
- Brak bezpośredniego dostępu do kanału alfa, modyfikacja przez tzw. **maskę przezroczystości** warstwy



Warstwy: maski przezroczystości (GIMP)

Warstwy: maski przezroczystości (GIMP)

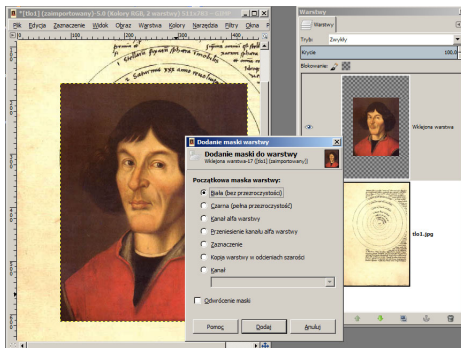
- Operowanie maskami z poziomu menu “Warstwa → Maska”

Warstwy: maski przezroczystości (GIMP)

- Operowanie maskami z poziomu menu “Warstwa → Maska”
- “Zastosuj maskę”: zawartość maski jest zapisywana do kanału alfa warstwy (maska jest przy tym usuwana)

Warstwy: maski przezroczystości (GIMP)

- Operowanie maskami z poziomu menu “Warstwa → Maska”
- “Zastosuj maskę”: zawartość maski jest zapisywana do kanału alfa warstwy (maska jest przy tym usuwana)
- Podczas tworzenia maski można określić jej początkowy stan jako aktualną zawartość kanału alfa
 - ◇ “Kanał alfa” — kopiowanie
 - ◇ “Przeniesienie kanału alfa” — wycięcie i wklejenie kanału do maski



Warstwy: efekt przenikania

Warstwy: efekt przenikania

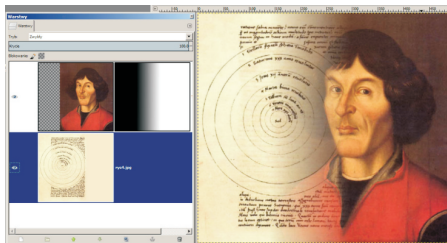
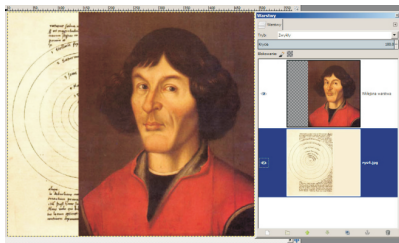
- Tworzymy obraz dwuwarstwowy (obrazy zachodzą na siebie)

Warstwy: efekt przenikania

- Tworzymy obraz dwuwarstwowy (obrazy zachodzą na siebie)
- Dopasujemy rozmiar płótna obrazu i same warstwy

Warstwy: efekt przenikania

- Tworzymy obraz dwuwarstwowy (obrazy zachodzą na siebie)
- Dopasowujemy rozmiar płótna obrazu i same warstwy
- Dodajemy maskę przezroczystości górnej warstwy i wypełniamy ją gradientem czern–biel



Warstwy: montaż tła

Warstwy: montaż tła

- Do montażu nowego tła (np. nieba) użyjemy odpowiednio zbudowanej maski przezroczystości

Warstwy: montaż tła

- Do montażu nowego tła (np. nieba) użyjemy odpowiednio zbudowanej maski przezroczystości
- Tło powinno być nieco większe od obrazu by można było swobodnie dopasować odpowiedni jego fragment



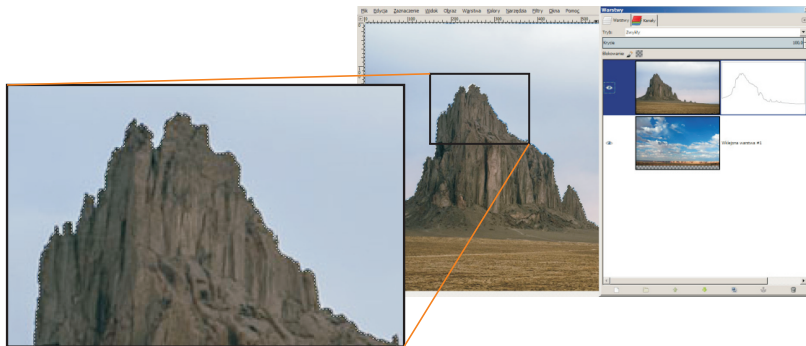
Warstwy: montaż tła

Warstwy: montaż tła

- Tworzymy obraz dwuwarstwowy i zaznaczamy odp. fragment górnej warstwy (np. narzędziem “różdżka”)

Warstwy: montaż tła

- Tworzymy obraz dwuwarstwowy i zaznaczamy odp. fragment górnej warstwy (np. narzędziem “różdżka”)
- Korygujemy ręcznie szczegóły zaznaczenia, rozszerzamy je o 1 piksel i rozmywamy na 2 piksele



Warstwy: montaż tła

Warstwy: montaż tła

- Pracując na masce przezroczystości, wypełniamy zaznaczenie czernią (w przypadku montażu nieba — gradientem lekko rozjaśniającym się nad horyzontem)

Warstwy: montaż tła

- Pracując na masce przezroczystości, wypełniamy zaznaczenie czernią (w przypadku montażu nieba — gradientem lekko rozjaśniającym się nad horyzontem)
- Przesuwamy warstwę tła wybierając najlepszą kompozycję, po czym kadrujemy obraz do ostatecznych rozmiarów

