



## Grafika Komputerowa – Materiały Laboratoryjne

---

### Laboratorium 3 – GIMP: modyfikacje obrazów

#### Wstęp

Modyfikacje obrazów w GIMPie obejmują działania mające na celu m.in.: korekcje obrazu, modyfikacje wycinków obrazu, łączenie kliku obrazów w jeden całościowy obraz, otrzymanie danego efektu bez oraz z użyciem filtrów.

Przy prostych modyfikacjach, zastosowanie znajdują parametry warstwy takie jak **Tryb** oraz **Krycie**. Tryb oferuje nam wiele możliwości korekcji obrazu – od rozświetlania po wydobywanie ziarna. Krycie domyślnie ustawione na 100 stanowi pewnego rodzaju nieprzeźroczystość. Manipulując suwakiem krycia i zmniejszając wartość, można zauważyć otrzymywanie stopnia przeźroczystości (im mniejsza wartość krycia tym większa przeźroczystość).

Podczas łączenia obrazów w całość, istotne jest stosowanie dodatkowych warstw bądź też maskowanie warstw tzn. dodawanie do danej warstwy **maski**, w której następnie można umieszczać skopiowane fragmenty obrazu. Wycinki obrazów wklejane do obrazu i widoczne jako tzw. selekcja pływająca można wklejać bezpośrednio na wybraną warstwę bądź też dodawać ją do nowej warstwy klikając PPM na selekcje i wybierając *Do nowej warstwy*.

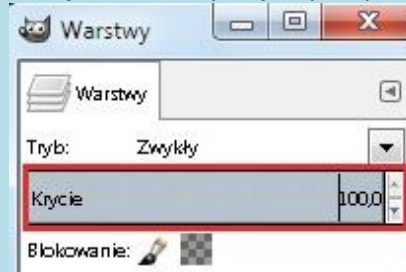
Tworząc obrazy w różnych technikach, warto pamiętać i dbać o uzyskiwanie efektu realności zdjęcia. Często skopiowanie fragmentu obrazu i wklejenie go do innego, wymaga dodatkowej obróbki graficznej. Szczególnie obejmuje ona: dopasowanie tonacji barwnej, przeskalowanie wycinka, ustawienie w przestrzeni i inne.

Laboratorium 3 obejmuje wybrane metody modyfikacji obrazów rastrowych i tworzenie sztucznych obrazów. W ćwiczeniach wykorzystywane będą znane już narzędzia edycyjne ze szczególnym zwróceniem uwagi na narzędzia przekształcania, kolorów oraz tekstu.

## Ćwiczenie 1 – Modyfikacje obrazów (opcje warstw)

### Zadanie: Wykonaj wyeksponowanie postaci korzystając z krycia

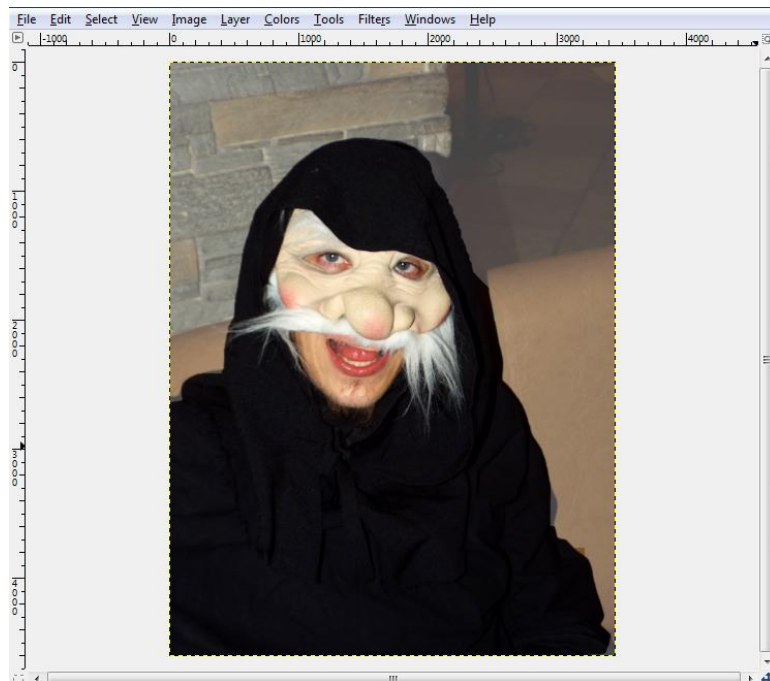
Parametr **Krycie** odpowiada za widoczność warstwy. Domyślnie wartość krycia ustawiona jest na 100. Zmniejszając wartość krycia za pomocą suwaka, uzyskujemy stopień przeźroczystości warstwy.



Otwórz plik  
**Lab3.1.jpeg**

#### Kroki:

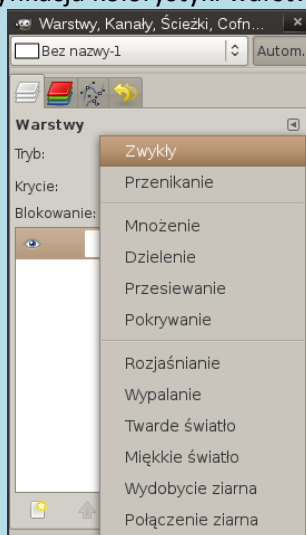
1. Otwórz plik **Lab3.1.jpeg**. Popraw kontrast i jasność zdjęcia (zakładka **Kolory**).
2. Zduplikuj warstwę.
3. Ukryj widoczność warstwy **Lab3.1.jpeg**.
4. Rozpocznij pracę na warstwie **Lab3.1.jpeg kopia**. Kliknij na tą warstwę by była aktywna.
5. Za pomocą **Inteligentne nożyce**, zaznacz postać. Zaznacz w opcjach narzędziowych opcję **Wygładzanie krawędzi**, ustaw na ok. 10.
6. Odwróć zaznaczenie: **Zaznaczenie -> Odwróć**.
7. Dodaj kanał alfa – w oknie Warstwy kliknij PPM na warstwę **Lab3.1.jpeg kopia**. Z menu wybierz **Dodaj kanał alfa**.
8. Usuń zaznaczony obszar: **Edycja -> Wyczyść**.
9. Usuń zaznaczenie: **Zaznaczenie -> Nic**.
10. Stwórz nową, białą warstwę. Umieść ją pomiędzy dwoma istniejącymi warstwami.
11. Ustaw parametry krycia dla nowej warstwy – ok.25%.



**Zadanie: Zmodyfikuj zdjęcie korzystając z parametru tryb**

Parametr **Tryb** decyduje o tym jak piksele warstwy modyfikują wygląd obrazu. Prościej mówiąc – wybranie danego trybu krycia warstwy wpływa na wygląd warstwy.

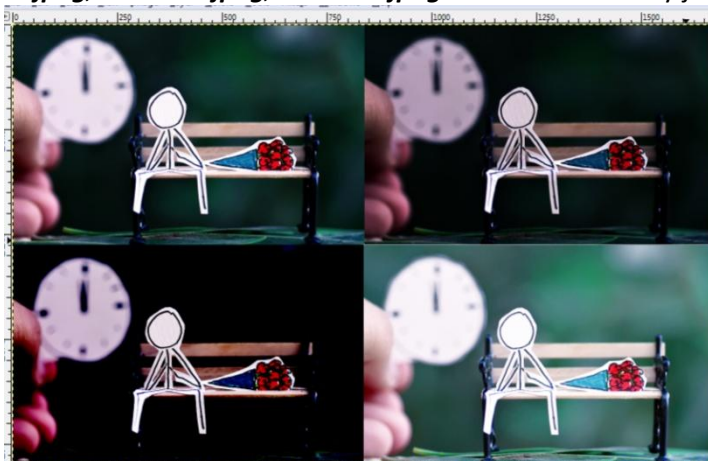
Przykładowe: **Twarde światło** będzie doświetlało zdjęcie, zaś **Miękkie światło** – delikatnie rozświetlało zdjęcie, **Kolor** – nastąpi modyfikacja kolorystyki warstw niższych.

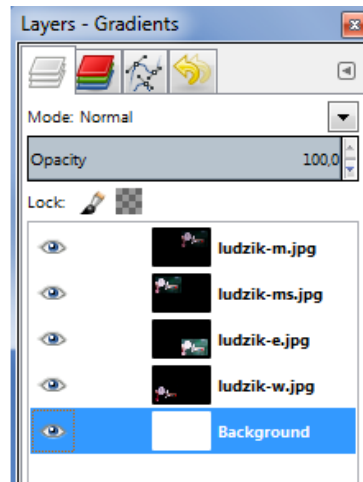


Otwórz plik **Lab3.2.jpeg**, zmodyfikuj go za pomocą trybu warstw

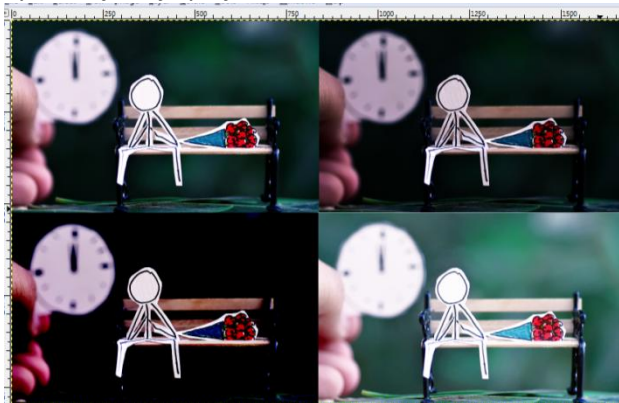
**Kroki:**

1. Otwórz plik **Lab3.2.jpeg**.
2. Przeskaluj obraz do rozmiaru 840x525px (**Obraz → Skaluj obraz...**)
3. Zduplikuj warstwę. Działaj na zduplikowanej warstwie.
4. W opcjach Trybu ustaw wartość *miękkie światło*.
5. Wyeksportuj jako **ludzik-ms.jpeg**.
6. Wróć do zduplikowanej warstwy. Zmień Tryb na *przesiewanie*.
7. Wyeksportuj jako **ludzik-e.jpeg**.
8. Wróć do zduplikowanej warstwy. Zmień Tryb na *mnożenie*.
9. Wyeksportuj jako **ludzik-m.jpeg**.
10. Wróć do zduplikowanej warstwy. Zmień Tryb na *przyciemnianie*.
11. Wyeksportuj jako **ludzik-w.jpeg**.
12. Utwórz nowy obraz o rozmiarach: 1680x1050px.
13. Jako warstwy obrazu załaduj wcześniej powstałe 4 obrazy: **ludzik-ms.jpeg**, **ludzik-e.jpeg**, **ludzik-m.jpeg**, **ludzik-w.jpeg**. Rozmieść warstwy jak poniżej.

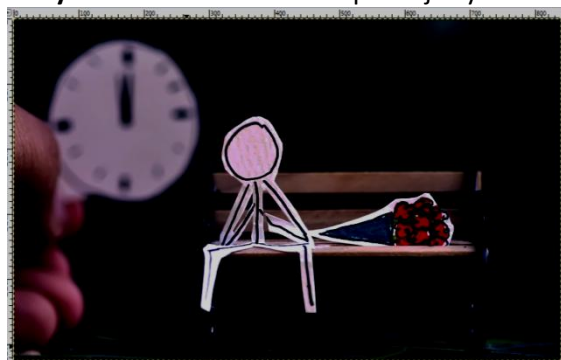




14. Zauważ różnice pomiędzy widocznymi obrazami. Która z warstw przedstawia obraz najwyraźniej i najlepiej?



15. Biorąc pod uwagę widoczność elementów i oświetlenie, najwyraźniejszy wydaje się ludzik z miękkim światłem. Wróć do obrazu oryginalnego z duplikowaną warstwą.  
16. Ustaw dla zduplikowanej warstwy Tryb *miękkie światło*.  
17. Przejdź do **Kolory** → **Jasność i kontrast**. Spróbuj uzyskać efekt jak poniżej.



18. Porównaj otrzymany obraz z obrazem **ludzik-w.jpeg**. Zauważasz podobieństwo?  
19. Zapisz powyższy obraz jako **ludzik-kontrast.xcf**. Obraz złożony z czterech zdjęć zapisz jako **ludziki.xcf**.

**Zadanie: Wykonaj dodatkowy napis na zdjęciu korzystając z gradientu i maski**

Otwórz plik **Lab3.3.jpeg**, stwórz napis.

**Kroki:**

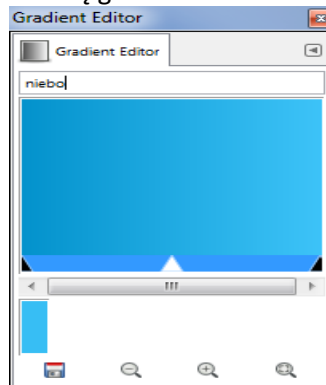
1. Otwórz plik **Lab3.3.jpeg**.
2. Przesuń obraz w dół tak by zrobić miejsce na górny napis.



3. Dodaj nową, białą warstwę. Wyłącz tymczasowo jej widoczność.
4. Korzystając z narzędzia **Próbnik kolorów**, pobierz dwa odcienie niebieskiego z obrazu **Lab3.3.jpeg**. Pobierając kolor z lewego rogu, w opcjach narzędziowych zaznacz: **Ustaw jako kolor pierwszoplanowy**. Pobierając kolor z prawego górnego rogu, ustaw: **Ustaw jako kolor tła**. Powinno uzyskać się ustawione kolory w podglądzie jak poniżej.



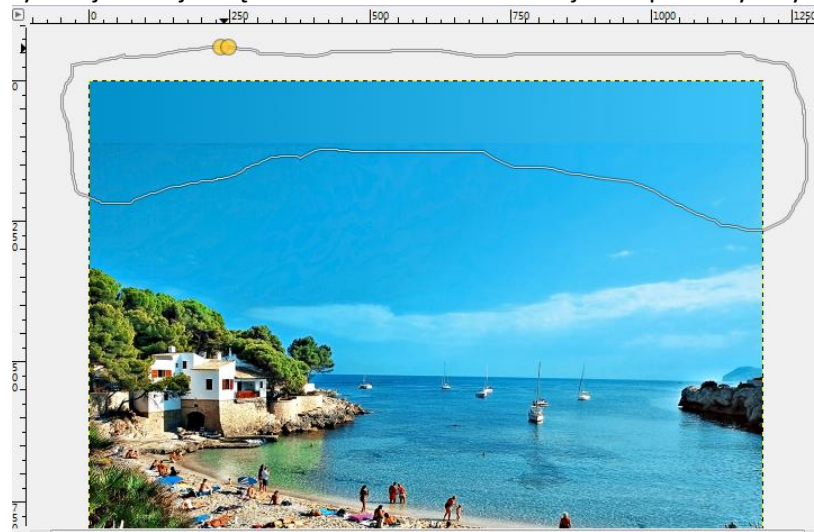
5. Stwórz nowy, własny gradient. W panelu po prawej stronie w oknie **Gradient** kliknij przycisk rozwijania menu i wybierz **Menu gradientów → Nowy gradient**.
6. Po pojawieniu się okna z gradientem ustaw odpowiednie kolory gradientu klikając w czarne połówki trójkątów. Kliknij PPM na trójkąt po lewej stronie i z menu rozwijanego wybierz: **Lewy rodzaj koloru → Kolor pierwszoplanowy**. Kliknij PPM na trójkąt po prawej i wybierz: **Prawy rodzaj koloru → Kolor drugoplanowy**. Zmień nazwę gradientu na **niebo**.



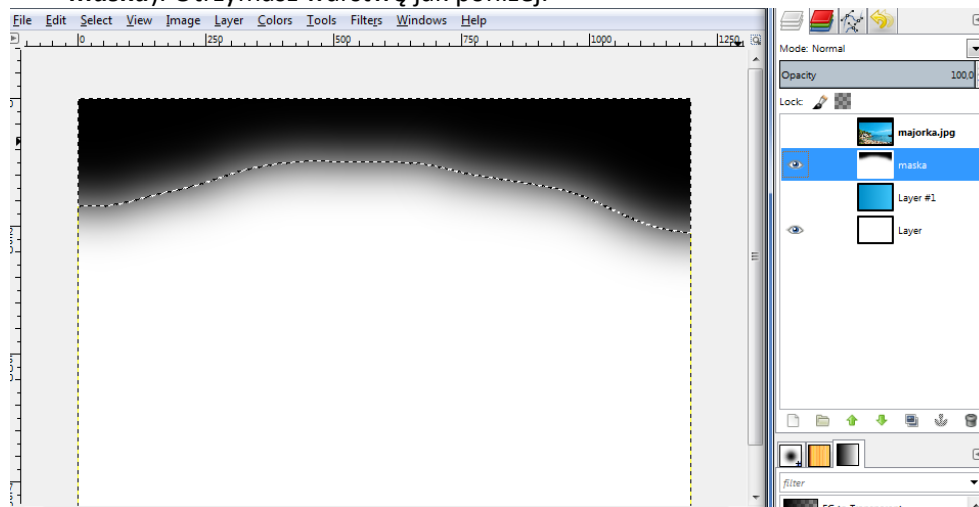
7. Zapisz nowopowstały gradient, klikając na ikonkę dyskiety w oknie dialogowym gradientu.



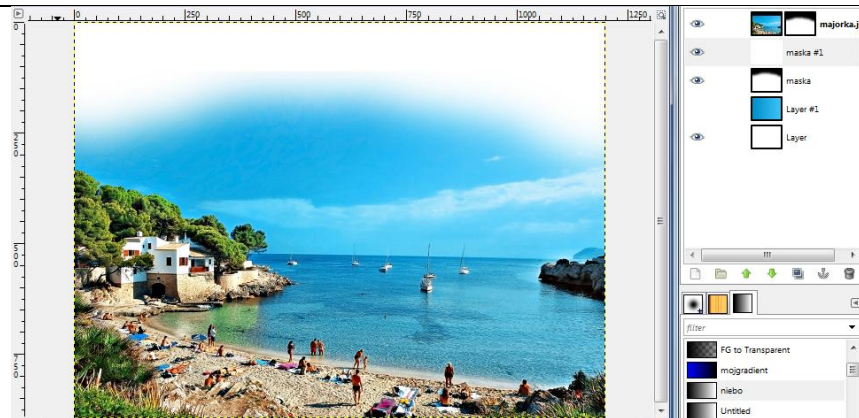
8. Dodaj nową warstwę i wypełnij ją powstałym wcześniej gradientem.
9. Przesuń warstwę **Lab3.3.jpeg** na samą górę. Wróć na warstwę z gradientem i wykonaj na niej odręczne zaznaczenie w formie jak na poniższym rysunku.



10. Dodaj nową, białą warstwę o nazwie **maska**.
11. Zmiękcź zaznaczenie o 150 pikseli i wypełnij czarnym kolorem ( na warstwie **maska**). Otrzymasz warstwę jak poniżej.



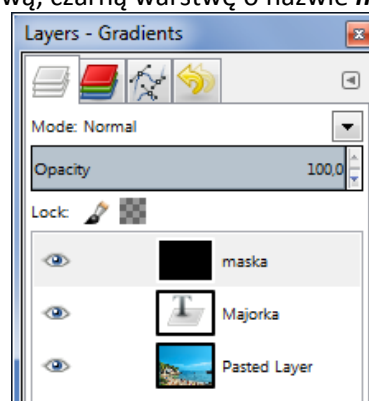
12. Utworzoną warstwę maska należy teraz zastosować do początkowego zdjęcia:
  - a. Przejdź do warstwy **maska** i zaznacz całą warstwę (Ctrl+A)
  - b. Skopiuj zaznaczony obraz (Ctrl+C)
  - c. Przejdź do warstwy ze zdjęciem głównym
  - d. Dodaj maskę warstwy (PPM na warstwę, wybierz **Dodaj maskę warstwy**).
  - e. Wklej obraz (Ctrl+V).
  - f. Umieść wklejony obraz na masce – PPM i **Zakotwicz warstwę**.
  - g. Dodaj nową, białą warstwę i umieść ją pod warstwą oryginalnego zdjęcia z maską. Efekt powinien prezentować się jak poniżej.



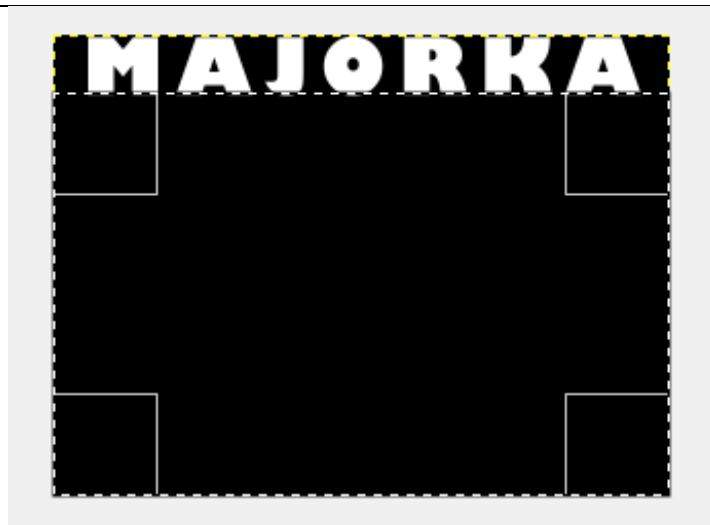
13. Włącz widoczność dwóch warstw: warstwy z niebieskim gradientem oraz warstwy ze zdjęciem poddanym maskowaniu.
14. Zaznacz cały obraz i wykonaj operację: **Edycja** → **Skopiuj widoczne** a następnie **Edycja** → **Wklej jako** -> **Nowy obraz**. Pojawi się nowe okno z nowym obrazem.
15. W nowym obrazie wykonaj warstwę zawierającą czarno-biały obraz przedstawiający napis. Dodaj do obrazu biały napis **MAJORKA** (narzędzie **Tekst**). Zwróć uwagę na jego rozmieszczenie i przesunięcie do krawędzi górnej obrazu.



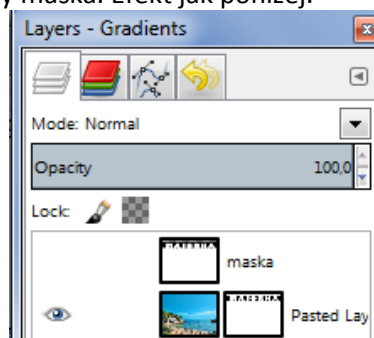
16. Dodaj do obrazu nową, czarną warstwę o nazwie **maska**.



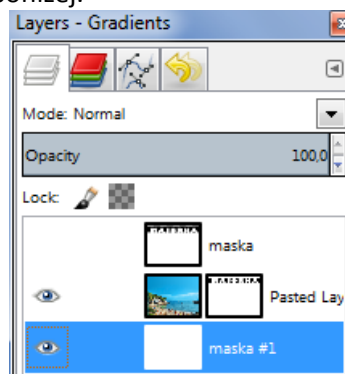
17. Przesuń warstwę z napisem nad warstwę **maska**. Przejdź na warstwę **maska**. Zaznacz prostokąt obejmujący zdjęcie poniżej napisu (**Zaznaczenie prostokątne**).



18. Skopiuj prostokąt z czarnego tła i wklej na nową warstwę (Ctrl+V oraz PPM na oderwane zaznaczenie i **Dodaj do nowej warstwy**).
19. Wykonaj inwersję kolorów prostokąta (prostokąt stanie się biały) **Kolory** → **Inwersja**.
20. Wyrównaj napis i prostokąt. Połącz warstwy napis, biały prostokąt i czarne tło w jedną warstwę.
21. Poddaj maskowaniu warstwę ze zdjęciem. Skopiuj warstwę **maska** (Ctrl+C).
22. Przejdź do okna warstw i dodaj maskę do warstwy z oryginalnym zdjęciem (PPM na warstwę i **Dodaj maskę warstwy – biała**) – wklej skopiowaną warstwę maska i umieść wklejony obraz na masce zdjęcia oryginalnego. Wyłącz widoczność warstwy maska. Efekt jak poniżej.



23. Zakończ modyfikacje zdjęcia, dodając białą warstwę poniżej warstwy ze zdjęciem. Efekt jak poniżej.







#### Zadanie samodzielne

Korzystając z parametrów warstw: Tryb, Krycie, opcji z zakładki **Kolory**, **Filtrów** oraz narzędzi przekształcania zmodyfikuj zdjęcie z pliku **Lab3.4.jpeg**, tak by uzyskać efekt jak poniżej.



## Ćwiczenia 2 – Łączenie obrazów

### Zadanie: Wykonaj fotomontaż

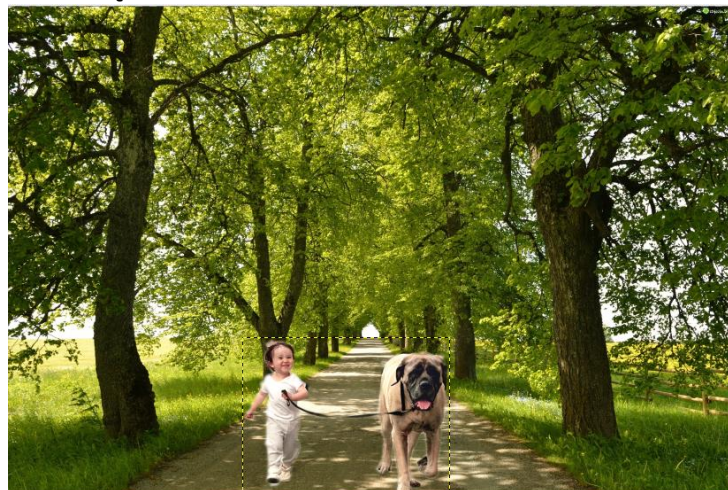
Otwórz plik **Lab3.5.jpeg** oraz **Lab3.6.jpeg**, dokonaj fotomontażu.

#### Kroki:

1. Otwórz w oddzielnych oknach obrazy: **Lab3.5.jpeg** oraz **Lab3.6.jpeg**.
2. Z obrazu **Lab3.5.jpeg**, korzystając z zaznaczenie **Inteligentne nożyce** zaznacz postać dziecka, psa i smycz.



3. Kopiuj zaznaczenie (Ctrl+C) i wklej je do obrazu **Lab3.6.jpeg**.
4. Aby rozmiary elementów były dopasowane, wykorzystaj opcje **Skalowanie** oraz **Przesunięcie**.



5. Korzystając z narzędzi zakładki **Kolory**, dopracuj uzyskany fotomontaż (jasność, kontrast itp.) tak by zdjęcie sprawiało większe wrażenie realnej fotografii.

### Zadanie samodzielne

Ukraińska artystka Viktoria Solidarnyh znana jest jako twórczyni artystycznych fotomontaży. Tworzy je, bazując na kilku różnych, z pozoru niepasujących do siebie zdjęć. Finalne obrazy najczęściej utrzymane są w stylistyce baśni lub fantasy. Przykłady poniżej.





Źródło: As cyfrowej manipulacji i fotomontażu,  
dostęp: <http://www.swiatobrazu.pl/as-cyfrowej-manipulacji-i-fotomontazu-35304.html> (2.03.2017)

Mając do dyspozycji pliki: **Lab3.7.jpeg**, **Lab3.8.jpeg** oraz **Lab3.9.jpeg**, wykonaj fotomontaż w stylizacji reklamowej lub baśniowej. Wykorzystaj wycinki obrazów jako elementy tła, stroju czy też wzorce kolorów.

Do zadania możesz użyć również innych plików, jeżeli potrzebujesz dodatkowych elementów.

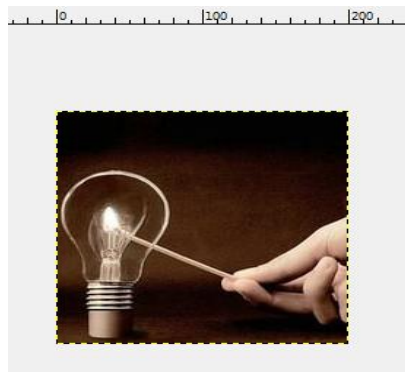
Poniżej przykładowy fotomontaż.



### Zadanie samodzielne

Wykonaj fotomontaż wykorzystując obrazy **Lab3.10.jpeg** oraz **Lab3.11.jpeg**. Pamiętaj o wykorzystaniu narzędzi i opcji modyfikujących parametry obrazów.

Przykładowy fotomontaż poniżej.



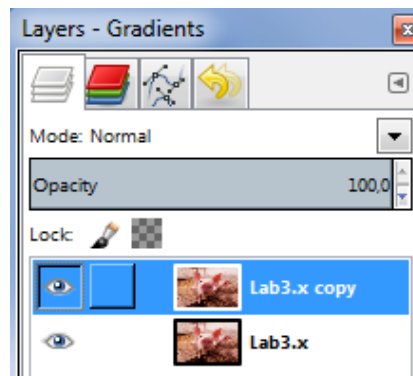
### Ćwiczenie 3 – Modyfikacje obrazów (tworzenie efektów)

#### Zadanie: Uzyskaj tzw. *out of bonds* – efekt wyjścia z obrazu

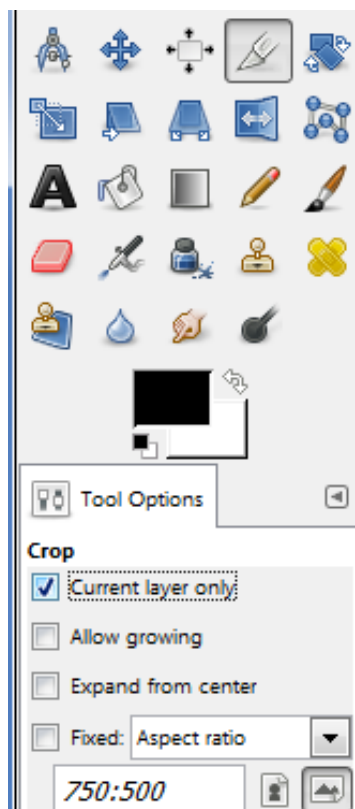
Otwórz plik **Lab3.12.jpeg**,  
Dokonaj  
modyfikacji  
w celu  
uzyskania  
efektu  
wyjścia  
z ramki.

**Kroki:**

1. Otwórz plik **Lab3.12.jpeg**.
2. Wykonaj kopię warstwy. Nowo utworzona warstwa zostanie automatycznie zaznaczona.

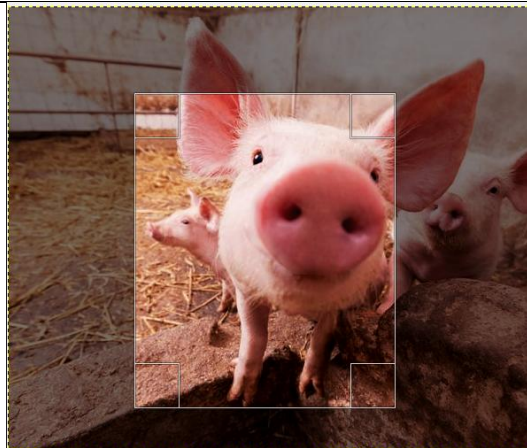


3. Z przybornika wybierz narzędzie **Kadrowanie**. W opcjach narzędzia włącz **Tylko bieżąca warstwa** (chcemy kadrować tylko nową warstwę a nie cały obraz).

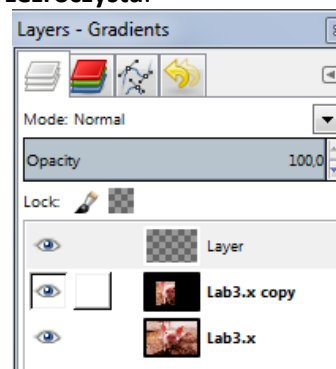


4. Wyznacz ramkę kadrowania jak poniżej. Gdy uzyskasz pożądany wycinek, zatwierdź operację. Oprócz linii granicznej, na ekranie nie zauważysz żadnej różnicy, ponieważ wartość obu warstw jest taka sama (pod nową warstwą znajduje się oryginalna).

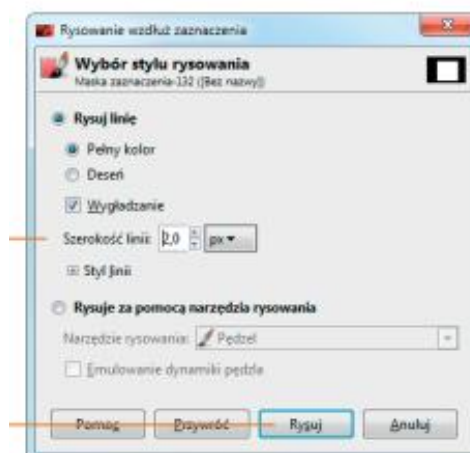




5. Kliknij PPM na warstwę **Lab3.12.jpeg kopia** i wybierz **Kanał alfa na zaznaczenie**, aby załadować jedną z warstw jako zaznaczenie, które później będzie wykorzystane.
6. Powyżej właśnie edytowanej warstwy, utwórz nową warstwę – **Typ wypełnienia – Przeźroczysta**.

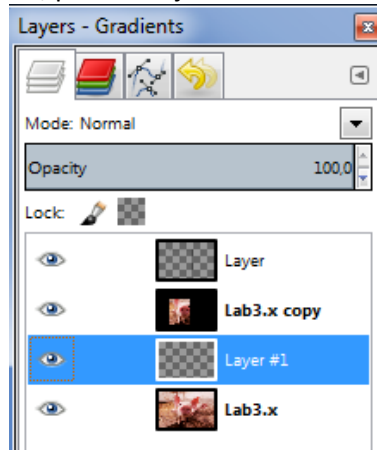


7. Z menu głównego wybierz **Zaznaczenie -> Powiększ**. Wprowadź wartości 5px.
8. Wybierz **Edycja -> Rysuj według zaznaczenia** i ustaw wartość **Szerokość linii** na 2 piksele. Powstanie cienka linia w kolorze pierwszoplanowym.

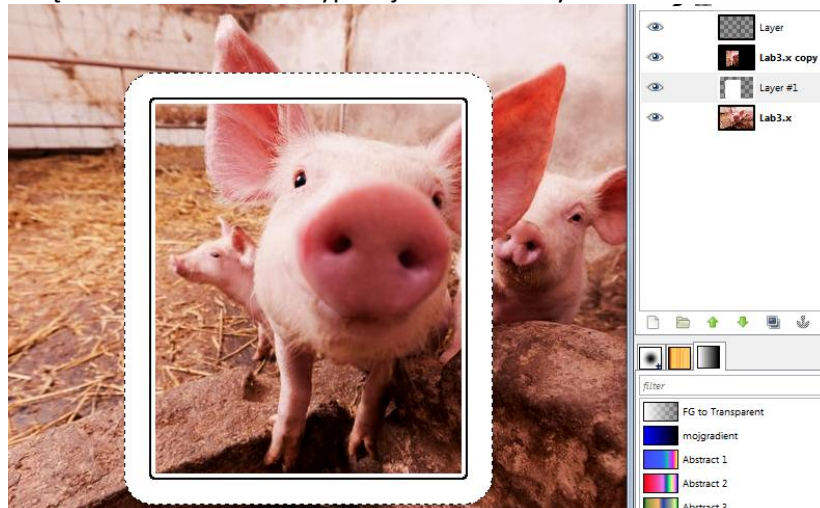


9. Zaznacz warstwę oryginalną **Lab3.12.jpeg** i utwórz ponad nią **nową, przeźroczystą warstwę**. Utworzona przed chwilą czarna linia obramowania

będzie mniej widoczna, ponieważ jest cienka.



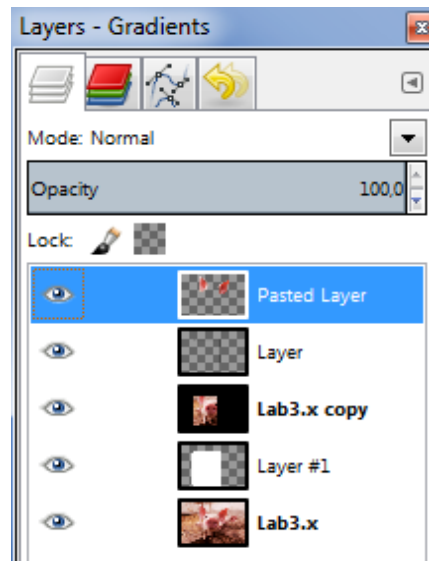
10. Powiększ aktualne zaznaczenie korzystając z **Zaznaczenie -> Powiększ**. Ustaw wartość na 25 pikseli.
11. Powiększone zaznaczenie wypełnij kolorem białym.



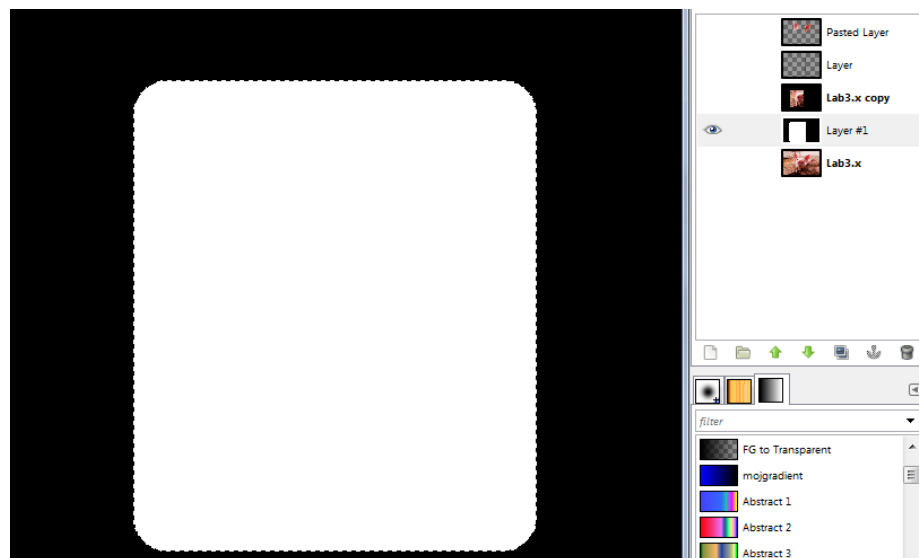
12. Wyłącz wyświetlanie wszystkich warstw oprócz warstwy oryginalnej **Lab3.12.jpeg**. Użyj **Odręczne zaznaczanie obszarów** i zaznacz obszary, które będą wystawać poza obramowanie (czyli tutaj uszy).



13. Skopiuj zaznaczony obszar. Umieść go na **nowej warstwie**. Przenieś warstwę na samą górę listy warstw.



14. Włącz wyświetlanie wszystkich warstw.
15. Wybierz warstwę wypełnioną kolorem białym. Jeżeli aktywne jest jakiekolwiek zaznaczenie – usuń je (Zaznaczenie -> Nic). Wybierz z przybornika narzędzie **Różdżka** i kliknij w biały obszar. Następnie odwróć zaznaczenie: **Zaznaczenie -> Odwróć**. Wypełnij warstwę kolorem czarnym.



16. Przejdź na warstwę **Lab3.12.jpeg**. Wybierz narzędzie **Próbnik kolorów**. Pobierz kolor z siana leżącego na betonie (kolor jasnego żółtego).
17. Wybierz narzędzie **Wypełnienie kubelkiem** i wypełnij aktywne zaznaczenie na warstwie z białą częścią.
18. Odwróć zaznaczenie: **Zaznaczenie -> Odwróć**.
19. Dodaj cień: **Filtr -> Światło i cień -> Rzucanie cienia** (dowolne parametry).
20. Włącz widoczność wszystkich warstw. Przeanalizuj uzyskany efekt.



21. Korzystając z narzędzia **Róźdzka** zaznacz białe obramowanie (przejdź na odpowiednio warstwę). Wypełnij je kolorem czarnym – dzięki temu uzyska się lepszy efekt końcowy.



**Efekt *out of bonds*** można uzyskać również w łatwiejszy sposób ☺ Przykładowo:

- Zduplicować warstwę ze zwierzęciem, obrysować zwierzę, odwrócić zaznaczenie, dodać kanał alfa i usunąć fragmenty wokół zwierzęcia
- Dodać nową, przeźroczystą warstwę. Następnie narysować obramowanie za pomocą narzędzia Zaznaczenie prostokątne oraz Zaznaczenie – Obramuj. Powstałe obramowanie wypełnić kolorem czarnym.
- Korzystając z zaznaczenia prostokątnego, skopiować fragment zdjęcia, który będzie w ramce i wkleić jako nowa warstwa.
- Utworzyć nową warstwę i wypełnić ją kolorem pobierając próbkę koloru z siana.
- Ustawić warstwy w odpowiedniej kolejności tak by warstwa z „wyciętym” zarysem zwierzęcia była na samej górze a warstwa z tłem na samym dole.

Jeszcze innym sposobem byłoby dokładne obrysowanie zakresu ramki i zwierzęcia, umieszczenie na nowej warstwie, a następnie dodanie dwóch warstw: jednej z ramką, drugiej z tłem. Zatem całość zamykałaby się w trzech warstwach. Jednak przy tym sposobie należałoby uważać na dokładne wyznaczenie wycinka wspomagając się duplikatem zdjęcia lub prowadnicami i siatką.



**Zadanie: Wykonaj zdjęcie w technice High-Key**

Technika **High-Key** skupia się na uzyskaniu bardzo wysokiego kontrastu. Obrazy w tej technice cechuje bardzo wysoka zawartość jasnych wartości tonalnych i niska zawartość ciemnych. Dlatego też najlepiej do tej techniki nadają się zdjęcia o dużej jasności bądź z większą przewagą jasnych kolorów bliskich bieli.

Przeciwieństwem obrazów w **High-Key** są obrazy typu **Low-Key**.

Otwórz plik **Lab3.13.jpeg** i uzyskaj zdjęcie w technice High-Key.

**Kroki:**

1. Otwórz plik **Lab3.13.jpeg**.
2. Zduplikuj warstwę.
3. Aby wygenerować negatyw skopiowanej warstwy, wybierz z menu **Kolory** → **Inwersja**. Obraz nabierze kolorów jak poniżej.



4. Dla warstwy wybierz tryb mieszania barw **Wydobycie ziarna**. Uzyskany zostanie efekt jak poniżej.



5. Efekt można wzmocnić poprzez wybranie opcji **Kolory** → **Poziomy** i wpisanie wartości ok. 15-20 w lewym poziomie wejściowym.

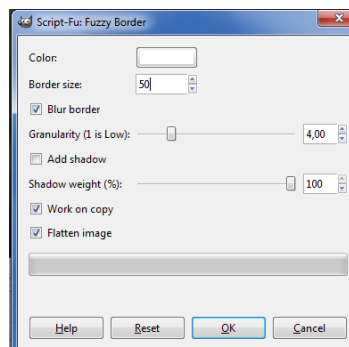


**Zadanie: Wykonaj miękkie obramowanie obrazu**

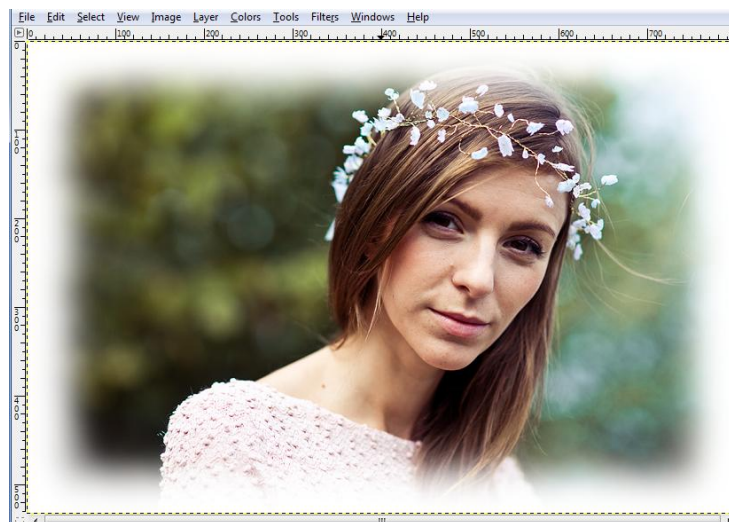
Otwórz plik **Lab3.14.jpeg** i uzyskaj obraz z miękką ramką

**Kroki:**

1. Otwórz obraz **Lab3.14.jpeg**.
2. Wybierz **Filtry -> Dekoracje -> Poszarpana krawędź**. W oknie dialogowym ustaw wartości parametrów jak poniżej, aktywuj **Praca na kopii** (oryginalny obraz pozostanie bez zmian), aktywuj opcję **Splaszczanie obrazu** (powstanie tylko jedna warstwa), wybierz kolor biały, dla parametru **Rozmiar krawędzi** ustaw wartość 50.



3. Efekt jak poniżej.

**Zadanie: Wykonaj taśmę filmową**



Otwórz pliki  
**Lab3.4.jpeg**,  
**Lab3.13.jpeg**,  
**Lab3.15.jpeg** a  
następnie  
wykonaj  
taśmę filmową

**Kroki:**

1. Otwórz obrazy: **Lab3.4.jpeg**, **Lab3.13.jpeg**, **Lab3.15.jpeg**.
2. Wybierz z menu opcję **Filtry** → **Łączenie** → **Odcinek filmu**.
3. W oknie dialogowym zdefiniuj wysokość, wybierz czcionkę oraz kolor (dowolne).
4. Zaznacz na liście obraz, który ma być umieszczony na taśmie filmowej, kliknij przycisk **Dodaj**. Dodawaj kolej obrazy do taśmy.
5. W karcie **Zaawansowane** zdefiniuj dodatkowe opcje, np. odstęp między obrazami.
6. Zatwierdź ustawienia klikając **OK**.

