



Grafika Komputerowa – Materiały Laboratoryjne

Laboratorium 2 – GIMP: maski, kanał alfa, warstwy i filtry

Wstęp

W GIMPie **maska** i selekcja są dokładnie tym samym. Jeżeli, np. mamy selekcję prostokątną to jest to inaczej maska prostokątna. Piksele obrazka objęte maską, mogą być poddawane edycji a pozostałe są chronione przed zmianami. Maski (selekcje) można tworzyć na wiele sposobów:

- ✓ Korzystając z narzędzi selekcji (zaznaczania)
- ✓ Przez zmianę obrysu obiektów będących na warstwach – polecenie *Alpha to selection*
- ✓ Za pomocą trybu *Quick Mask*
- ✓ Poleceniem z menu *Select/All(Ctrl+A)* tworząc selekcję o rozmiarze całego obrazka
- ✓ Poleceniem z menu *Select/By Color* tworząc selekcję z obszarów o określonym kolorze

Kanał alfa to miejsce służące do przechowywania masek. Każda maska może być zapisana do oddzielnego kanału alfa i użyta powtórnie, bez ponownego jej tworzenia. Kanał alfa może odpowiadać za przeźroczystość warstwy lub całego obrazka, ma postać 8-bitową a więc przechowuje informacje w odcieniach szarości. Biały kolor oznacza całkowitą przeźroczystość, czarny – całkowitą nieprzeźroczystość a pośrednie odcienie definiują półprzeźroczystość. Kanały alfa wraz z maskami zapisywane są w GIMPie w formacie xcf.

W GIMPIE spotykamy się z tzw. **maską warstwy**, która w odróżnieniu od zwykłej maski, przypisana jest na stałe do konkretnej warstwy i oddziałuje tylko na nią. Jest ona reprezentowana przez „obrazek” o paletce 256 odcieni szarości. Standardowo kolor biały oznacza nieprzeźroczystość zaś czarny – przeźroczystość. Kolory pośrednie powodują mniejszą bądź większą przeźroczystość. Maska warstwy nie ingeruje w oryginał, czyli pierwotna warstwa, do której przypiszemy taką maskę pozostaje nienaruszona, chyba że połączymy maskę z warstwą. Jeżeli chcemy połączyć maski warstw z obrazem, to przy zapisie należy wybrać format xcf.

Warstwy pełnią rolę komputerowych kalek, na których można rysować obrazy bądź umieszczać tekst a zmiana zawartości poszczególnej warstwy nie wpływa na pozostałe. **Zaznaczenia pływające** to chwilowe warstwy, które powstają przy, np. wklejaniu, wycinaniu czy kopiowaniu. Taką selekcję można przesuwać w dowolne miejsce obrazka, ale żeby móc przejść do innej warstwy, należy złączyć zaznaczenie pływające do aktywnej warstwy poprzez polecenie *Anchor Layer* bądź też zmienić zaznaczenie w prawdziwą warstwę.

W menu znajdują się **Filtry**. Jest ich bardzo dużo, stąd podział na kategorie, np. dekoracje, cienie i poświaty, krawędzie, artystyczne. Ich użycie polega na wyborze i ustawieniu w pojawiających się oknach dialogowych, parametrów wybranego filtru. Filtry są bardzo pomocne, gdyż pomagają użytkownikowi na zaoszczędzenie czasu i precyzyjną obróbkę zdjęć.

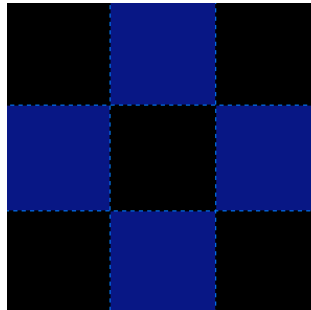
Ćwiczenie 1 – Zaznaczenie (kontynuacja)

Zadanie: Wykonaj dwukolorową szachownicę

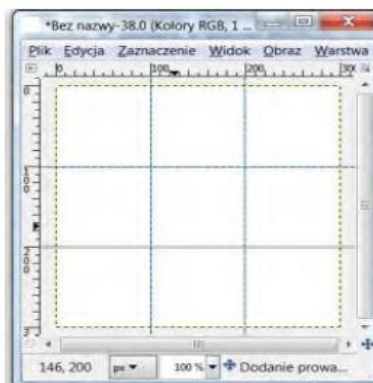
Utwórz nowy obraz o rozmiarach 300x300px i wykonaj szachownicę.

Kroki:

Wykonaj przedstawiony poniżej fragment szachownicy.



1. Utwórz nowy obraz o rozmiarze 300x300px.
2. Aby uzyskać trzy kwadraty stanowiące główny element logo należy skorzystać z opcji **Prowadnice** i podzielić rysunek na trzy pola o rozmiarach 100x100px.
3. Aby dodać prowadnice należy kliknąć lewym przyciskiem myszki na górnej linijce i cały czas trzymając przycisk myszki przeciągnąć kursor myszy w dół, na obszar rysunku. W miejscu, w którym zwolnimy przycisk myszki pojawi się przerywana linia - prowadnica.
4. Prowadnice poziome uzyskuje się korzystając z poziomej linijki, natomiast prowadnice pionowe - z pionowej. Zarówno linijki jak i prowadnice można ukryć wykorzystując opcję **Widok -> Linijki** oraz **Widok -> Prowadnice**. Raz ustawioną prowadnicę możemy dowolnie przesuwać. W tym celu należy użyć narzędzia **Przesunięcie**.



5. Narysuj pięć kwadratów – cztery w rogach i jeden na środku. W tym celu wybierz narzędzie **Zaznaczenie prostokątne** i zaznacz pierwszy kwadrat. Następnie trzymając wciśnięty klawisz Shift zaznacz kolejne kwadraty. Wypełnij zaznaczenie kolorem czarnym.
6. Następnie odwróć zaznaczenie (**Ctrl+I**) i wypełnij biały obszar kolorem niebieskim.
7. Zapisz jako szachownica.xcf

Zadanie: Wykonaj tarczę strzelniczą

Utwórz nowy rysunek i za pomocą odpowiednich funkcji stwórz tarczę.

Kroki:

Wykonaj przykładową tarczę strzelniczą przedstawioną poniżej.



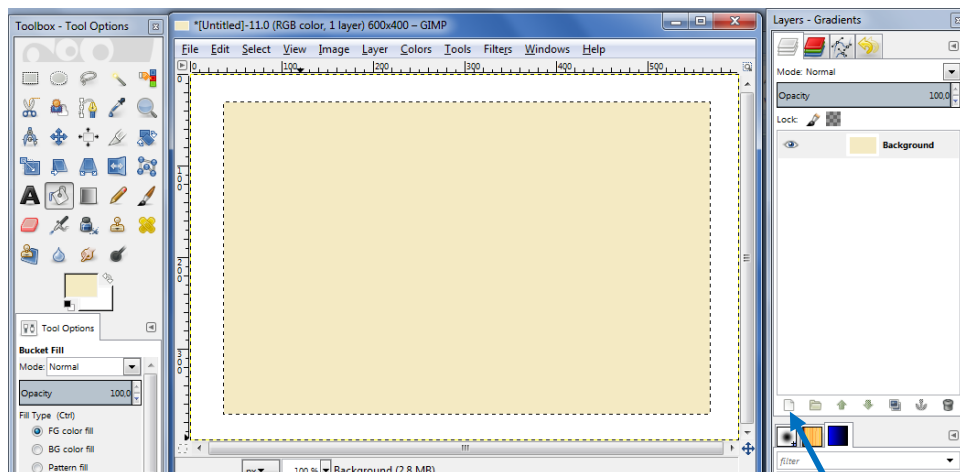
1. Utwórz nowy rysunek o wymiarach 350x350 pikseli.
2. Utwórz okrąg o wymiarach 300x300 pikseli, wypełnij kolorem czerwony.
3. Teraz zmniejsz zaznaczenie: **Zaznaczenie > Zmniejsz** o 20 pikseli. Uzyskane zmniejszone zaznaczenie wypełnij kolorem czarnym.
4. Operacje zmniejszania zaznaczenia i wypełniania kolorem powtórz żadaną liczbę razy.
5. Zapisz jako tarcza.xcf.

Zadanie: Wykonaj logo olimpijskie

Korzystając z narzędzia Zaznaczenie oraz duplikowanie warstw, wykonaj logo olimpijskie.

Kroki:

1. Utwórz nowy rysunek o rozmiarach 600x400px.
2. Wybierz z przybornika narzędzie **Zaznaczenie prostokątne** i narysuj prostokąt w celu stworzenia tła pod logo. Zaznaczenie wypełnij kolorem – jasny beż. Wykonywane zmiany będą widoczne w bocznym oknie Dialogowym **Warstwy**.



3. Następnie kliknij na dole Okna dialogowego **Warstwy** na ikonkę tworzenia nowej warstwy. Pojawi się okno **Nowa warstwa**. Wpisz w polu **Nazwa warstwy**: **kolo1**, wymiary 600x400 px, a w polu **Typ wypełnienia warstwy** zaznacz **Przezroczysta**. Zatwierdź – **OK**.
4. Narysuj na powstałej warstwie okrąg (wykorzystaj narzędzie **Zaznaczenie eliptyczne** oraz opcję **Zaznaczenie > Obramuj > 5px**). Wypełnij okrąg kolorem niebieskim. Nie usuwaj zaznaczenia.
5. Zduplikuj utworzoną warstwę klikając na dole Okna dialogowego **Warstwy** na ikonkę (tworzy duplikat warstwy i dodaje ją do obrazu). Pojawi się nowa warstwa o nazwie **kopia:kolo1**. Wróć do głównego okna obrazu i wypełnij okrąg

kolorem zielonym.

6. Ponownie zduplikuj powstałą warstwę i wypełnij okrąg kolorem czerwonym. Powtórz tę czynność jeszcze dwa razy wypełniając koła kolorem żółtym i czarnym.
7. Następnie usuń zaznaczenie (Zaznaczenie -> Nic).
8. Wybierz z przybornika narzędzie **Przesuwanie** i poprzesuвай okręgi tak, aby utworzyły znak olimpijski. Pamiętaj – wybierz warstwę i przesuwaj koła klikając na koło a nie w obszar przezroczysty!



9. Zapisz jako olimpiada.xcf.

Zadanie samodzielne

Wykorzystując odpowiednie narzędzia, wykonaj poniższą przykładową płytkę. Rozmiar preferowany: 500x500px.



Wykorzystując odpowiednie narzędzia i wiedzę z poprzedniego laboratorium, usuń tzw. „mistrza drugiego planu” na zdjęciu piłkarskiej reprezentacji. (Obraz Lab2.A.jpeg)



Ćwiczenie 2 –Stosowanie maski, praca na warstwach

Zadanie: Wyeksponuj postać na zdjęciu i podmień tło.

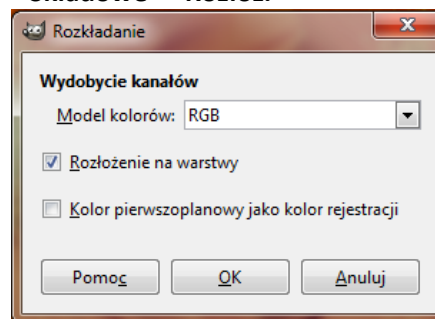
Otwórz pliki Lab2.1.jpeg i dokonaj zmian według instrukcji tak by uzyskać wojownika na tle zachodzącego słońca.

Kroki:

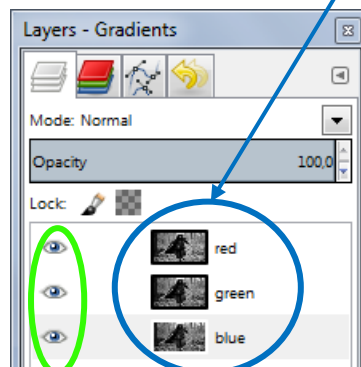
1. Otwórz obraz Lab2.1.jpeg.



2. Wybierz **Kolory -> Składowe -> Rozłóż**.



3. W wyniku operacji rozłożenia na warstwy uzyskasz 3 warstwy w formie odcieni szarości.

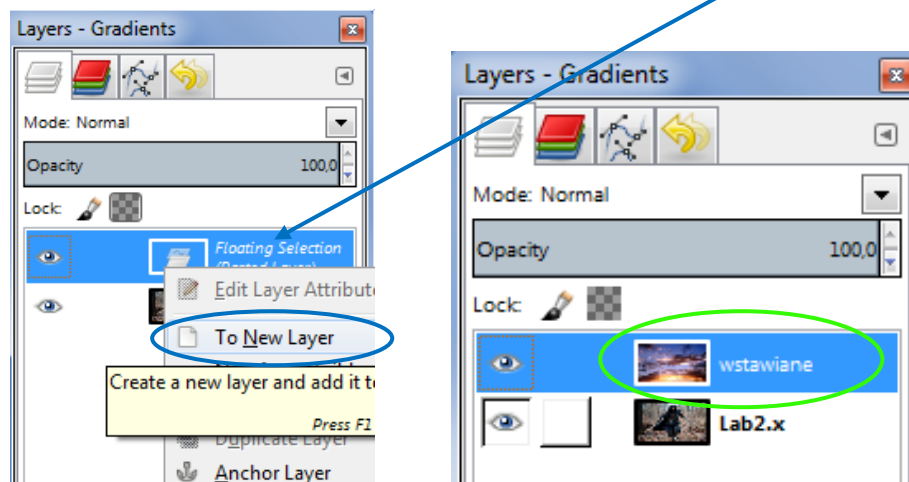


Odznaczając symbol oka – widoczność warstwy, przeanalizuj warstwy i wybierz tą, która najlepiej nadaje się na maskę, czyli taką gdzie postać będzie miała największą czerń a tło – największą biel.

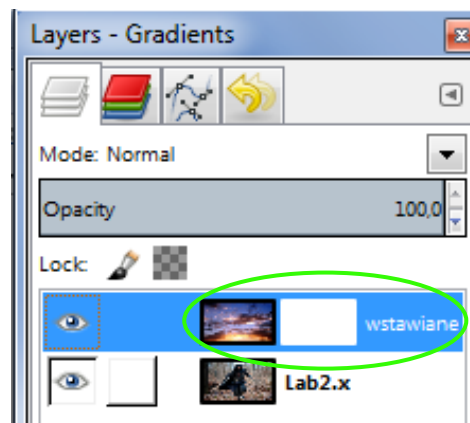
4. Najlepsza jako maska wydaje się być warstwa czerwona. Wyłącz widoczność pozostałych warstw a warstwę czerwoną zmodyfikuj używając opcji **Progowanie, Poziomy**. (Modyfikuj parametry tak by uzyskać jak najbielsze tło i wyraźne kontury wojownika)



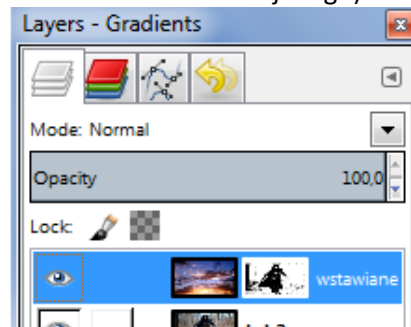
5. Otwórz w nowym oknie plik **Lab2.2.jpeg**. Zaznacz i skopiuj cały obraz z **Lab2.2.jpeg**, przełącz się na okno z oryginalnym zdjęciem **Lab2.1.jpeg** i wklej do niego skopiowany obraz jako nową warstwę (ppm na wklejona warstwę – obraz z chmurami ->Dodaj do nowej warstwy, zmień nazwę warstwy na **wstawiane**).



6. Na warstwie **wstawiane** dodaj maskę – ppm na warstwie, z menu rozwijanego wybierz: **Dodaj warstwę maski** – ustaw *Bez przeźroczystości*.



7. Skopiuj obraz wojownika (czerwona składowa) do warstwy **wstawiane**. Wklejony obraz **Zakotwicz jako warstwę** (ppm na oderwane zaznaczenie, wybór opcji zakotwiczenia z menu rozwijanego).



8. Stworzony obraz posiada niedoskonałości w postaci czarnych plam lub białych prześwitów. Aby się ich pozbyć, wybierz narzędzie **Gumka**. Jeżeli chcesz usunąć niepotrzebne elementy ustaw **Gumka** na kolor czarny – usuwanie niepotrzebne elementy. Jeżeli chcesz odkryć elementy zakryte na obrazie – **Gumka** kolor biały – (nieprzeźroczysta maskowana warstwa).

Gumka – kolor czarny – usuń elementy drzew, trawy.

Gumka – kolor biały – wydobądź widoczność broni, stroju wojownika.



9. W wyniku wszelkich działań, powinno uzyskać się efekt jak poniżej.

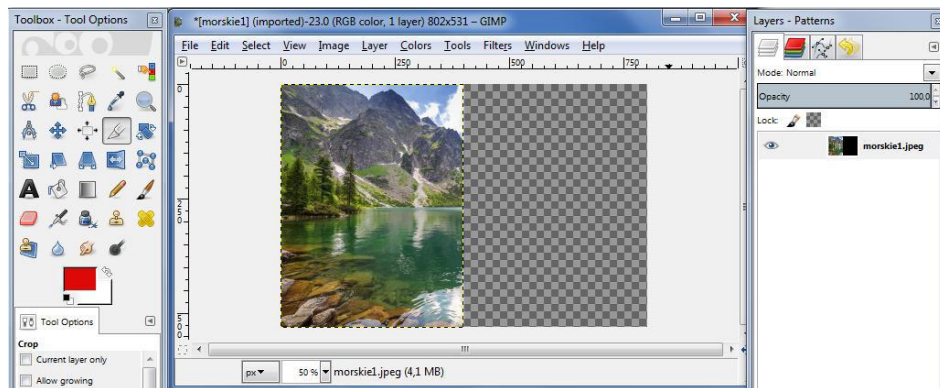


Zadanie: Wykonaj fotografię panoramiczną

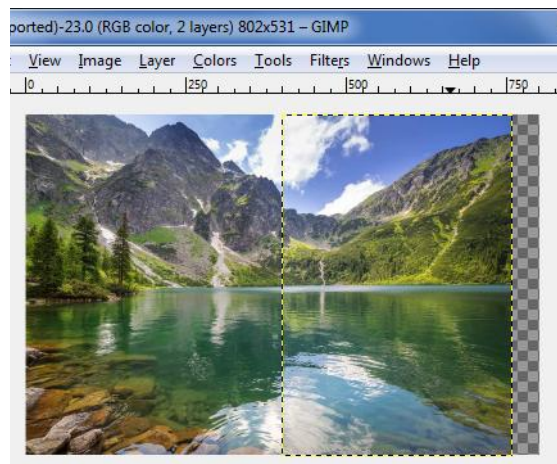
Otwórz plik Lab2.3.jpeg i zgodnie z instrukcją wykonaj fotografię panoramiczną

Kroki:

1. Otwórz obraz Lab2.3.jpeg.
2. Aby móc dołączyć drugie zdjęcie należy zmienić wymiary płótna – zwiększyć je. Kliknij z menu **Obraz > Wymiary płótna**. W oknie dialogowym **Ustawienia wymiarów płótna obrazu** zmień wymiary. **Podwój** wyłącznie szerokość płótna, zachowując wysokość bez zmian. Uwaga na łańcuch spinający wymiary płótna!!! Działanie potwierdź klikając **Zmień rozmiar**. W wyniku powyższego działania uzyskasz przestrzeń dla drugiego zdjęcia.



3. Wstaw drugie zdjęcie: menu **Plik -> Otwórz jako warstwę...** -> Lab2.4.jpeg
4. Nowe zdjęcie przesuń odpowiednio za pomocą narzędzia **Przesuń**.



5. Połącz warstwy: ppm na pierwszą warstwę -> **Połącz w dół**.
6. Za pomocą narzędzia **Kadrowanie** wykadruj odpowiednio fotografię.
7. Korzystając z narzędzi: łańka, klonowanie, rozcieranie zniweluj środkowe połączenie tak by zdjęcie sprawiało wrażenie całości. Przykładowy efekt poniżej.

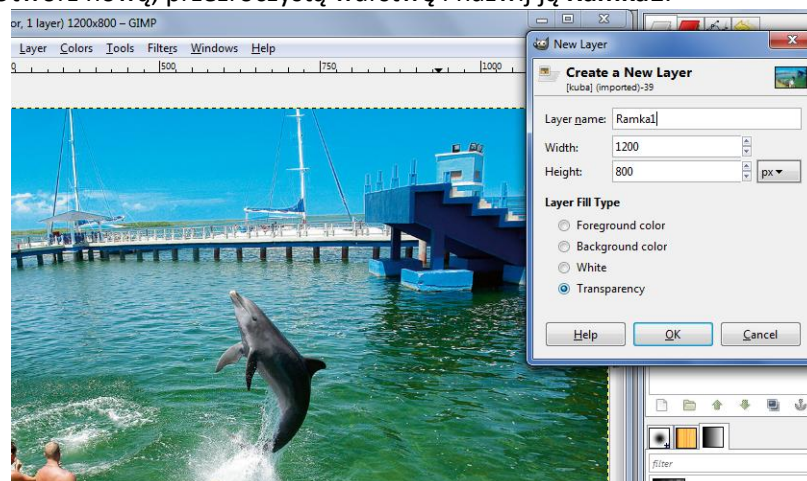


Zadanie: Wykonaj serię zdjęć na podstawie obrazu bazowego.

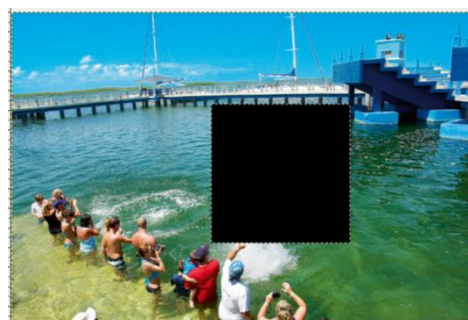
Otwórz plik Lab2.5.jpeg i zgodnie z instrukcją wykonaj serię zdjęć.

Kroki:

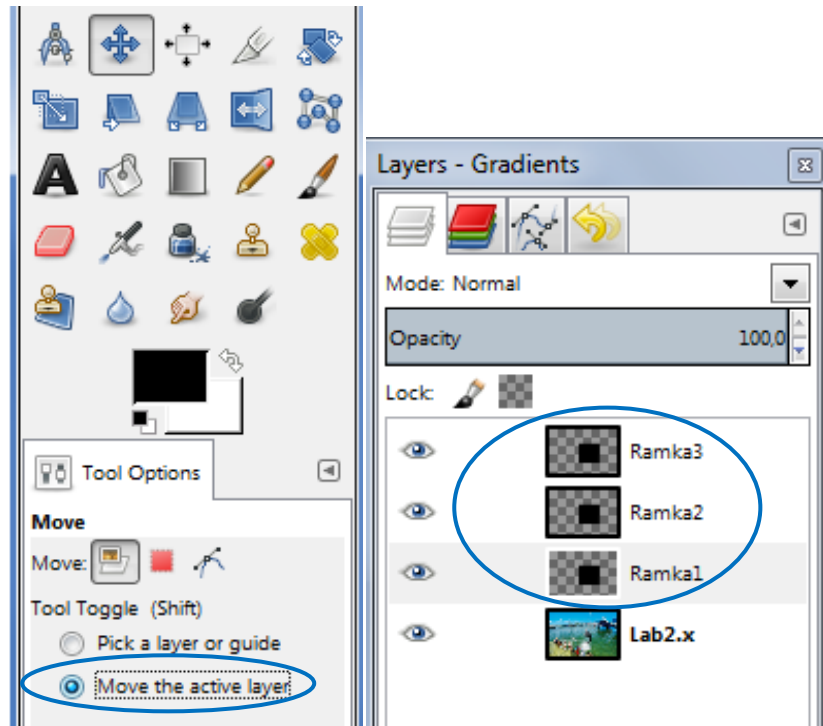
1. Otwórz plik Lab2.5.jpeg.
2. Utwórz nową, przeźroczystą warstwę i nazwij ją **Ramka1**.



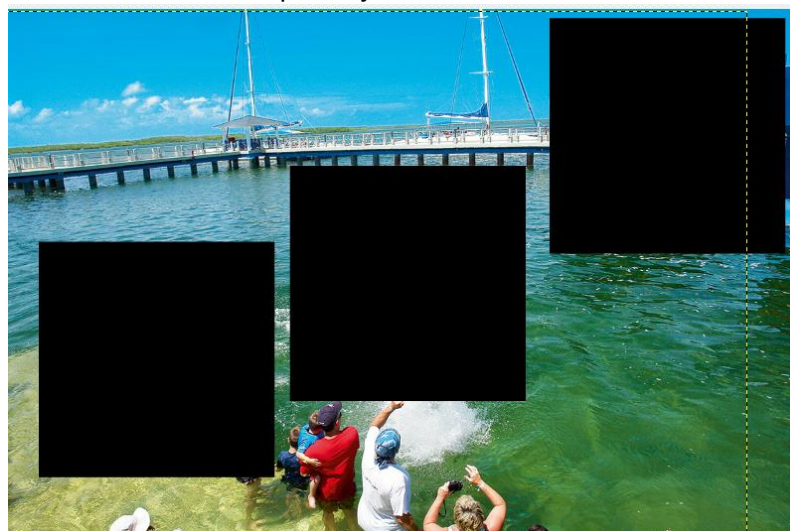
3. Narysuj na nowej warstwie (Ramka1) kwadrat za pomocą narzędzia **Zaznaczenie prostokątne**. Przy rysowaniu trzymaj klawisz Shift dla równych wymiarów. Wypełnij kwadrat kolorem czarnym (**Wypełnienie kubelkiem**).



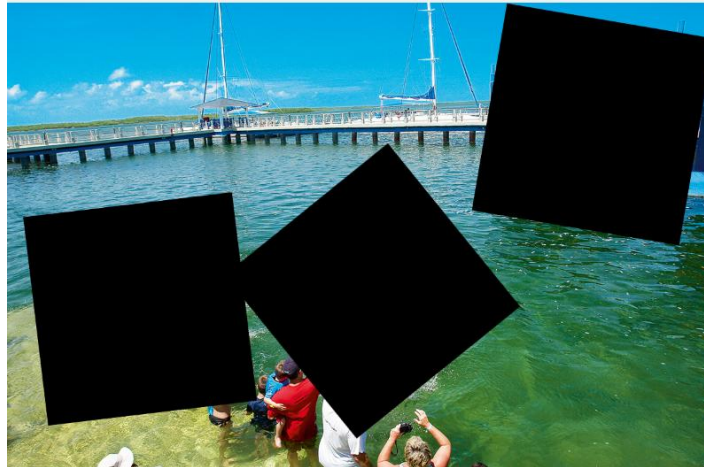
4. Zduplicuj trzykrotnie warstwę **Ramka1**. Duplikaty nazwij: **Ramka2**, **Ramka3**.
5. Za pomocą narzędzia **Przesuwanie** ustaw ramki obok siebie, wcześniej sprawdzając czy włączona jest opcja **Przemieszcza aktywną warstwę**. Jeśli nie, włącz ją.



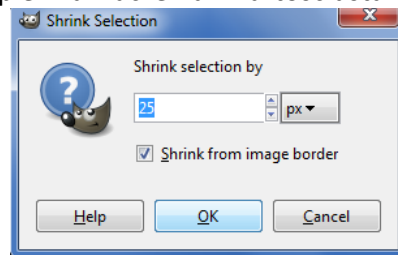
Przykładowe ustawienie ramek poniżej.



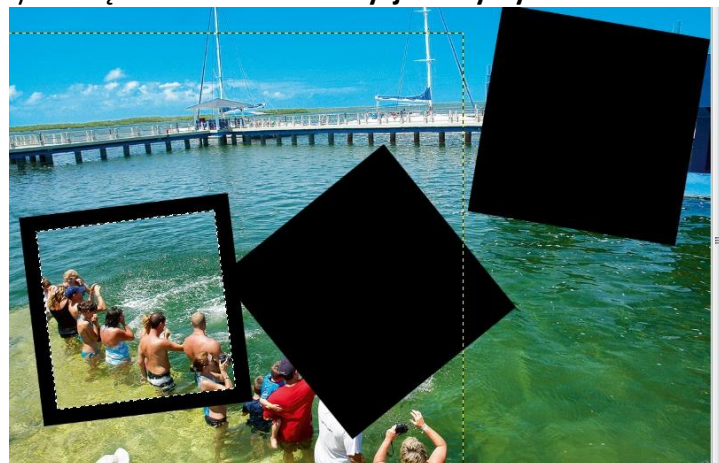
6. Korzystając z narzędzia **Obrót**, poobracaj ramki jak poniżej.



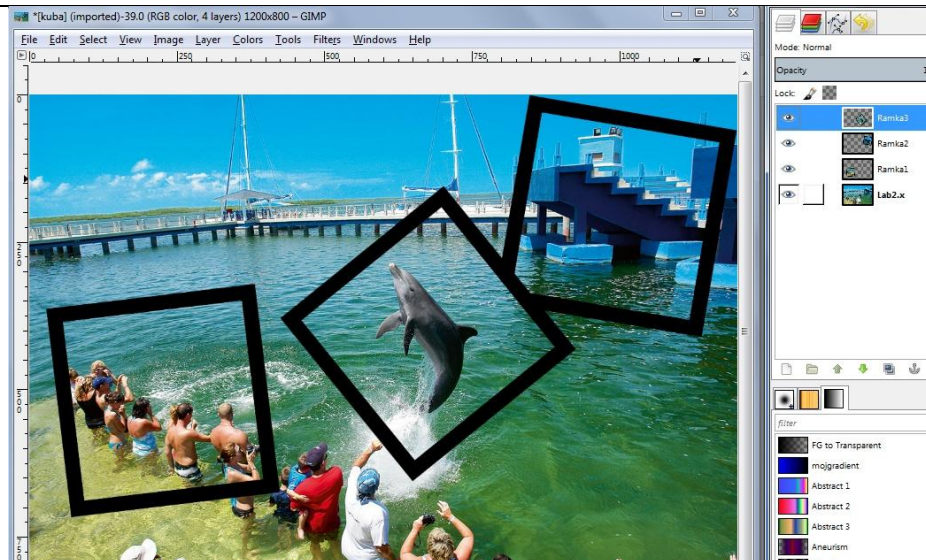
7. Tworzymy ramki – wybierz warstwę **Ramka1**, kliknij na nią ppm i wybierz **Kanał alfa na zaznaczenie** (kwadrat zostanie zaznaczony linią przerywaną).
8. Zmniejsz zaznaczenie: menu **Zaznaczenie > Zmniejsz**. Stopień zmniejszenia zaznaczenia zależy od wielkości zdjęcia – im mniejsza rozdzielczość zdjęcia, tym mniejszy stopień zaznaczenia. Wartość ustaw na 25 pikseli.



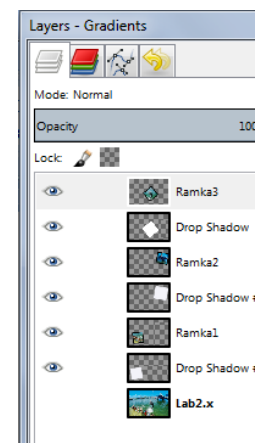
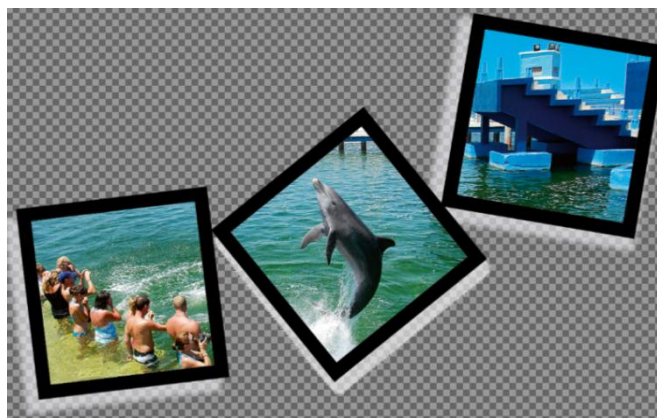
9. Wyczyść wnętrze ramki: menu **Edycja > Wyczyść**.



10. Zostawiając zaznaczenie, przejdź na warstwę **Lab2.5.jpeg** i wykonaj kopiowanie (Ctrl+C). Skopiowany zostanie fragment obrazu będący w obszarze zaznaczenia.
11. Wróć na warstwę **Ramka1**, wklej zaznaczenie (Ctrl+V) i osadź je (Zakotwicz warstwę) na warstwie **Ramka1**. Potwórz czynności z punktów 7 - 10 dla warstwy **Ramka2**, **Ramka3**.



12. Wyłącz widoczność wszystkich warstw oprócz warstwy **Ramka1**. Przejdź na warstwę **Ramka1**, wybierz **Filtr > Światło i cień > Rzucanie cienia** (dowolne parametry i kolor). Powtórz działanie dla pozostałych warstw z ramkami.



Zadanie samodzielne

Korzystając z odpowiednich narzędzi, napraw i pokoloruj obraz **Lab2.6.jpeg** tak aby sprawiał wrażenie zrobionego aparatem w kolorze. Przykładowy efekt poniżej.

Przed:



Po:



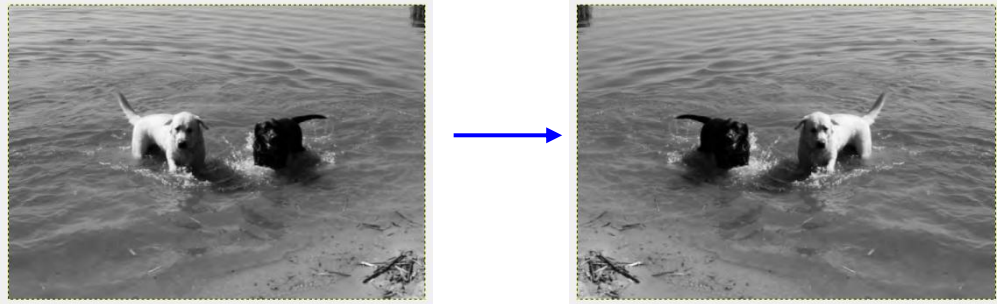
Ćwiczenie 3 – Zastosowanie filtrów

Zadanie: Wykonaj nalepkę korzystając z narzędzi przekształcania i filtrów

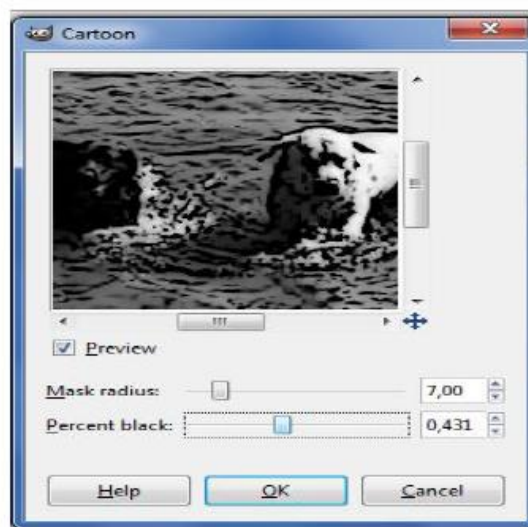
Otwórz Lab2.7.jpeg i wykorzystaj filtry do uzyskania cartoon'owej nalepki

Kroki:

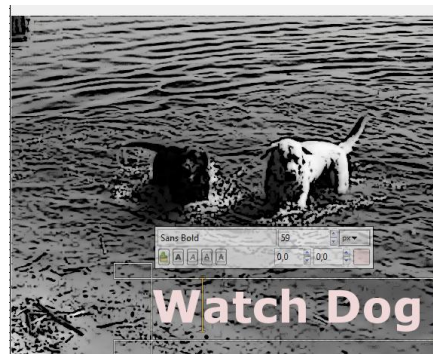
1. Otwórz Lab2.7.jpeg.
2. Wybierz narzędzie z przybornika **Odbicie**. W opcjach narzędzia zaznacz Typ odbicia **Poziomy** i odbij zdjęcie.



3. Zmodyfikuj zdjęcie przez **Filtry**. Wybierz: **Filtry > Artystyczne > Film rysunkowy (cartoon)**. Ustawienia jak poniżej.



4. Dodaj napis „Watch Dog” – ustawienia: czcionka- Sans Bold, rozmiar – 59, kolor – biały.



5. Do warstwy tekstu dodaj **Filtr -> Artystyczne -> Obraz olejny** (rozmiar maski: 8) oraz **Filtr -> Wykrywanie krawędzi -> Neon** (bez zmian). Końcowy efekt pokazano poniżej.



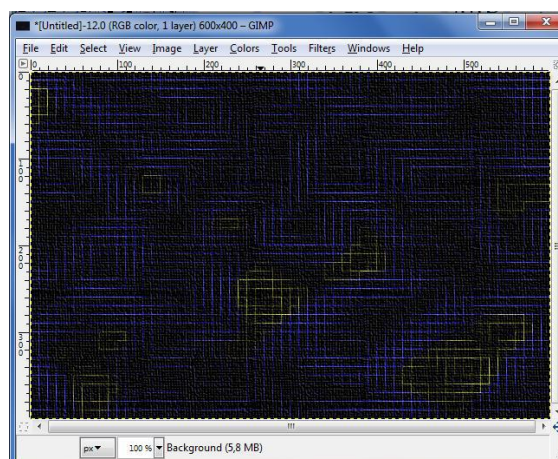
Zadanie: Wykonaj wielobarwne płótno korzystając z filtrów.

Utwórz płótno będące wynikiem nałożenia różnych filtrów

Kroki:

1. Utwórz nowy obraz o rozmiarze 600x400px. Tło – białe.
2. Zastosuj **Filtry -> Renderowanie -> Chmury -> Jednolity szum**. Ustawienia pozostaw bez zmian.
3. Zastosuj **Filtry -> Rozmycie -> Pkselizuj**.
4. Zastosuj **Kolory -> Składowe -> Mikser kanałów** (ustaw dowolny kolor).
5. Zastosuj **Filtry -> Wykrywanie krawędzi -> Krawędź** (algorytm: **Gradient**, rozmiar: **6**).
6. Zastosuj **Filtry -> Artystyczne -> Nałóż płótno**.

W zależności od ustawienia koloru przy **Mikserze kanałów**, płótno przybierze odpowiedni rozkład kolorów. Przykładowy efekt poniżej.



Zadanie: Wykonaj obraz sprawiający wrażenie ruchu

Otwórz obraz Lab2.8.jpeg i za pomocą filtrów uzyskaj efekt ruchu.

Kroki:

1. Otwórz obraz Lab2.8.jpeg.
2. Za pomocą inteligentnych nożyczek zaznacz kontur samochodu (zwróć uwagę na koła auta i rozważ włączenie odpowiednich opcji w opcjach narzędziowych).
3. Odwróć zaznaczenie.



4. Do aktywnego zaznaczenia (obszar poza konturem auta) dodaj **Filtr -> Rozmycie** -> **Rozmycie w ruchu** (liniowe, długość – 30, kąt – 10). Przykładowy efekt poniżej.



Zadanie samodzielne

Wykonaj szkic postaci korzystając z inwersji, filtrów, progowania i desaturacji. Plik do modyfikacji: **Lab2.9.jpeg**.

Przykładowy efekt poniżej.

