

Grafika Komputerowa	Data: <u>18.03.2016r.</u>
Ćwiczenie nr 4 Autor: <b><u>Maciej Sawicki</u></b>	Prowadzący: <u>Dr Inż. Teodora</u> <u>Dmitrova-Grekow</u>

### Środowisko implementacji ćwiczenia:

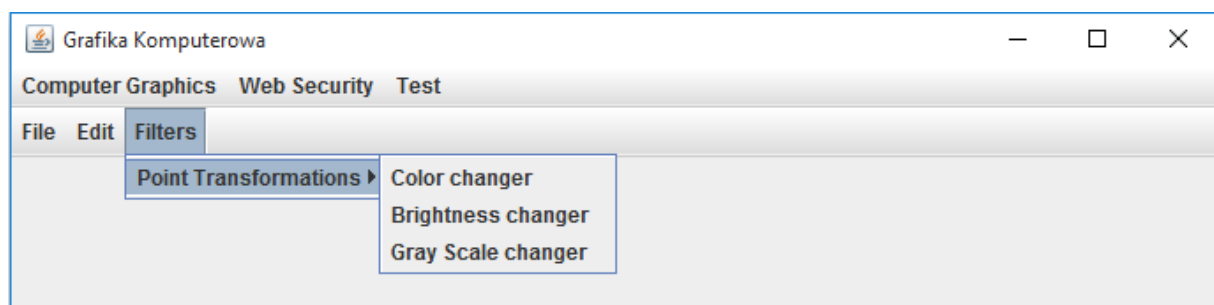
- Java w wersji 1.8.0\_51
- NetBeans IDE w wersji 8.1 (Build 201510222201)
- Windows 10 Educational

### Uruchomienie:

Aby uruchomić program, należy otworzyć plik o nazwie „Grafika Komputerowa.jar” znajdujący się w folderze „bin”.

### Wybór filtrów obrazu:

Aby wybrać filtr obrazu należy wejść w zakładkę „Filters” znajdującą się u góry ekranu, następnie w menu „Point Transformations” i w wybrany algorytm.



## Przywracanie poprzednio wyświetlanego obrazu:

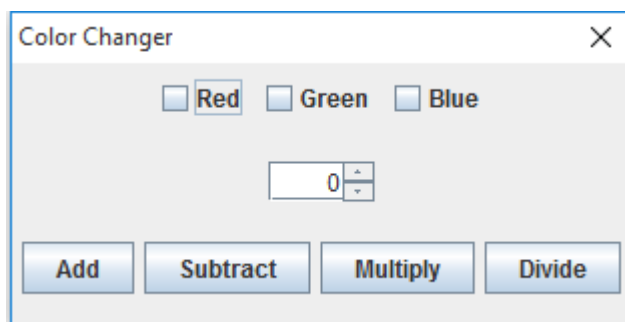
Istnieje mechanizm „Undo – Redo” pozwalający na cofanie lub przywracanie poprzednio wyświetlanych obrazów. W tym celu należy wejść w menu „Edit” i wybrać interesującą nas opcję.

Alternatywny sposób używania mechanizmu „Undo –Redo”:

„Undo” – skrót „Ctrl – z”

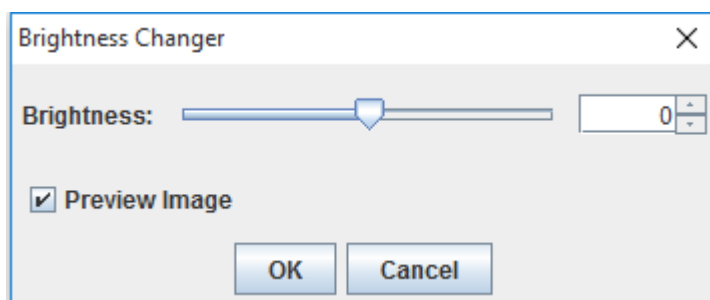
„Redo” – skrót „Ctrl – y”

## Podstawowe operacje na kolorach:



Istnieje możliwość wybrania składowych piksela, na których będą przeprowadzane operacje poprzez zaznaczenie checkboxa „Red”, „Green”, lub „Blue”.

## Zmiana jasności:

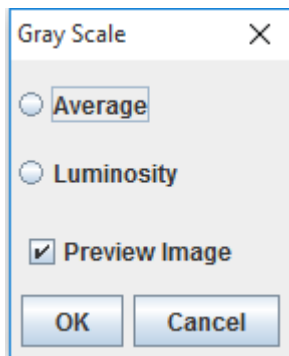


Aby zmienić jasność obrazka, należy przesunąć suwak, który operuje na wartościach od -255 do 255. Im mniejsza wartość, tym obrazek będzie ciemniejszy.

## Podglądanie aktualnie filtrowanego obrazka:

Aby zobaczyć jak zmienia się obraz na bazie aktualnie stosowanego filtru należy zaznaczyć checkbox o nazwie „Preview Image”, dzięki któremu wyświetli się podgląd na żywo.

## Zmiana obrazu na odcienie szarości:



Istnieją 2 metody przekonwertowanie obrazka na skalę szarości:

1. Uśrednianie –  $(R + G + B)/3$
2. „Luminosity” –  $(0.21 \cdot R + 0.72 \cdot G + 0.07 \cdot B)$