

ŁUKASZ STANISZEWSKI, NR INDEKSU: 304098

WSTĘP DO MULTIMEDIÓW

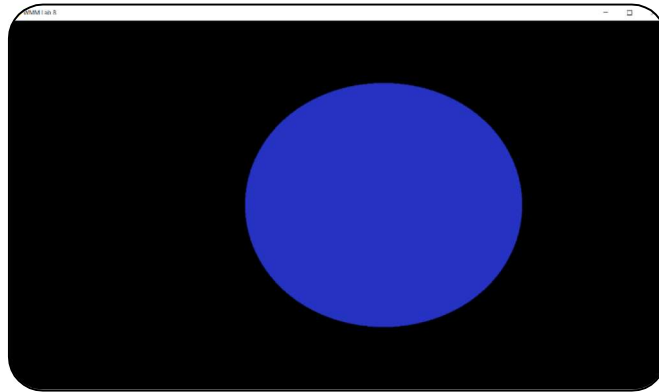
*SPRAWOZDANIE Z LABORATORIUM 8 – GENEROWANIE GRAFIKI Z
WYKORZYSTANIEM POPULARNEJ BIBLIOTEKI GRAFICZNEJ*



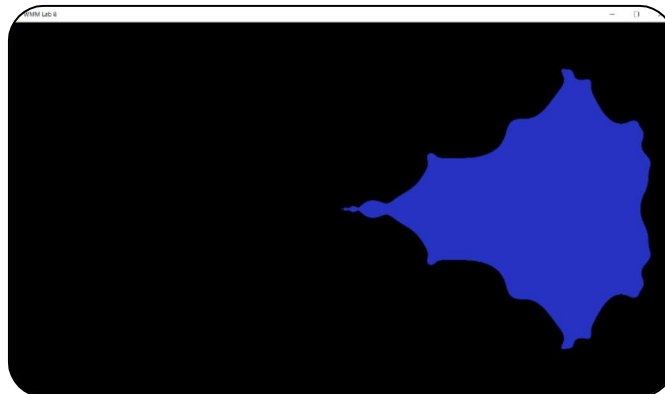
I. FRAKTALE

Napisany przeze mnie kod został uzupełniony dokładnymi komentarzami. W celu realizacji zadania zmodyfikowałem/utworzyłem pliki: **shaders/mandelbrot/mandelbrot.frag**, **shaders/mandelbrot/mandelbrot.vert**, **src/mandelbrot_window.py** oraz **src/main.py**.

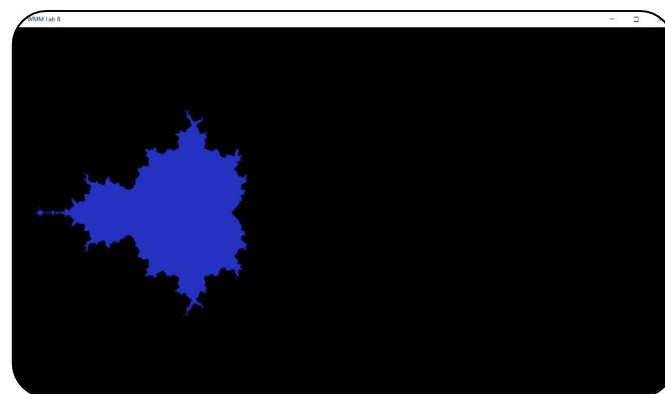
Wizualizacje zbioru dla kombinacji parametrów wejściowych:



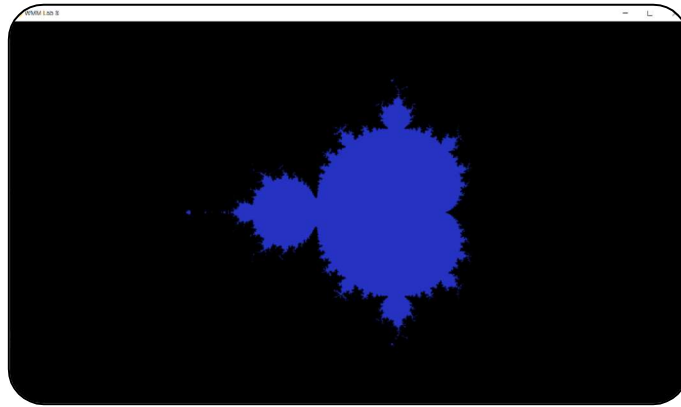
RYS. 1.1 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 1, SKALI 2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-1, 0)



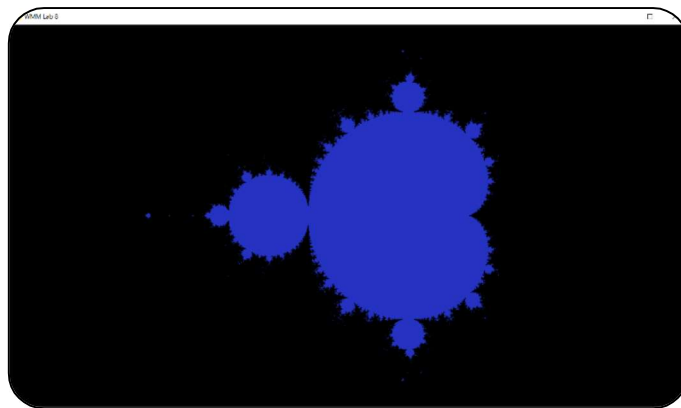
RYS. 1.2 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 5, SKALI 1.5 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-2, 0)



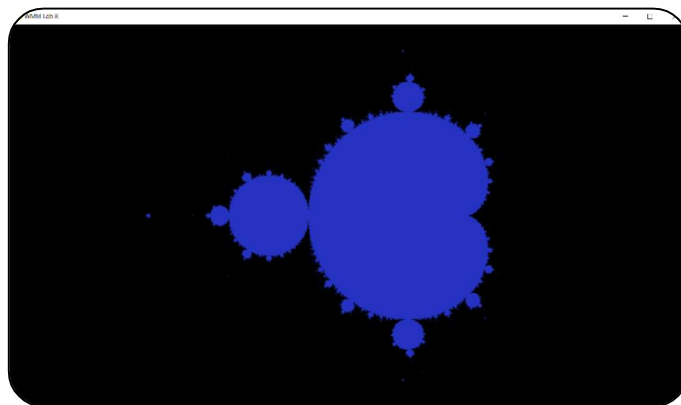
RYS. 1.3 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 10, SKALI 2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (1.5, 0)



RYS. 1.4 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 25, SKALI 1.5 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-0.5, 0)



RYS. 1.5 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 50, SKALI 1.2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-0.5, 0)



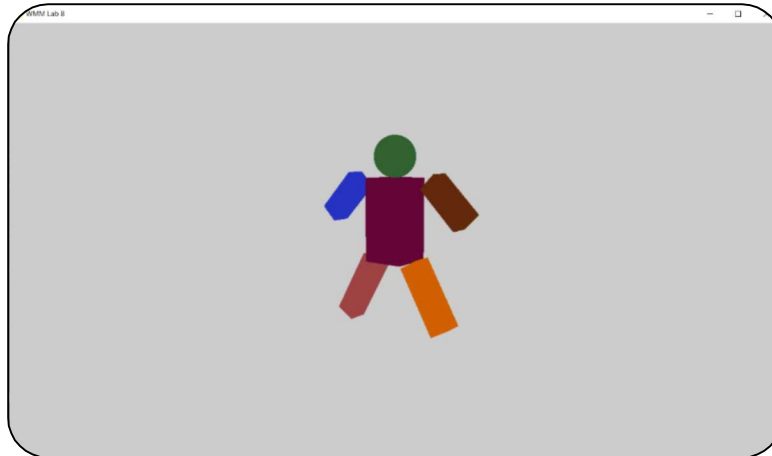
RYS. 1.6 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 100, SKALI 1.2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-0.5, 0)

Jak można zauważyć, wraz ze **zwiększaniem** się maksymalnej liczby iteracji otrzymywany jest **coraz dokładniejszy kształt zbioru Mandelbrota**.

II. SKŁADANIE TRANSFORMACJI

Napisany przeze mnie kod został uzupełniony dokładnymi komentarzami. W celu realizacji zadania zmodyfikowałem/utworzyłem pliki: **shaders/mandelbrot/robot.frag**, **shaders/mandelbrot/robot.vert**, **src/robot_window.py** oraz **src/main.py**, dodatkowo skorzystałem z plików **resources/models/cube.obj** oraz **resources/models/sphere.obj**.

W wyniku otrzymałem następującego robota:

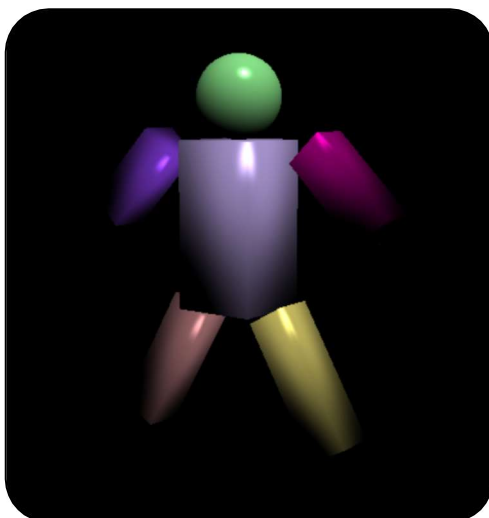


RYS. 2.1 – WIZUALIZACJA ROBOTA

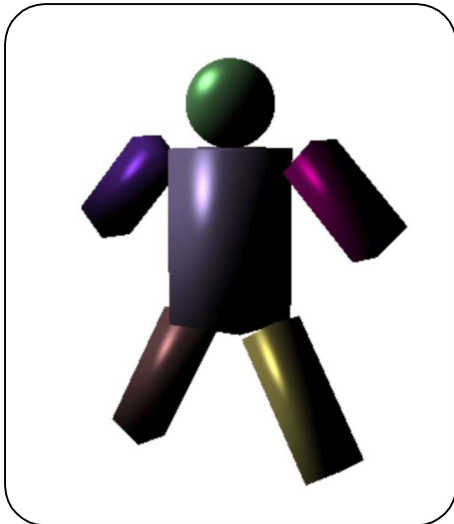
III. CIENIOWANIE

Do tego zadania, jako obiekt, postanowiłem użyć stworzonego wcześniej robota (z lekko zmienionymi kolorami). W celu realizacji zadania zmodyfikowałem/utworzyłem pliki: **shaders/mandelbrot/phong.frag**, **shaders/mandelbrot/phong.vert**, **src/phong_window.py** oraz **src/main.py**.

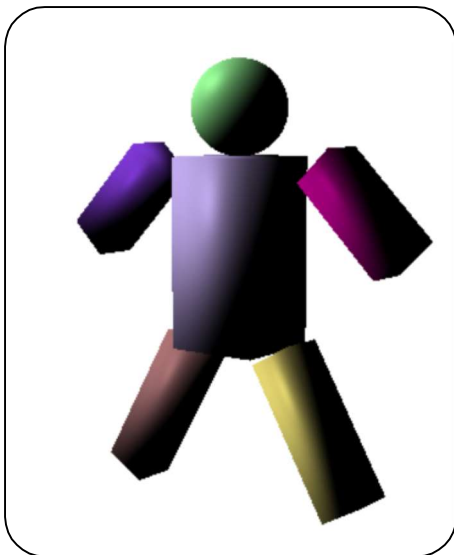
W wyniku otrzymałem następujące efekty zestawione z wartościami parametrów do ich uzyskania (gdzie pogrubiałem zmieniające się parametry):



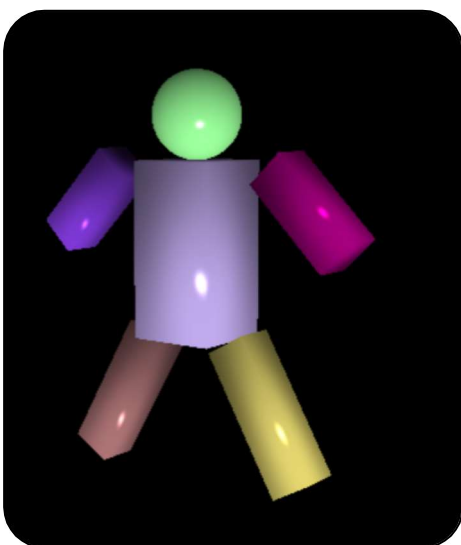
POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-12, -20, 30)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light ambient)	(0.25, 0.25, 0.25)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.7, 0.7, 0.7)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object shininess)	42



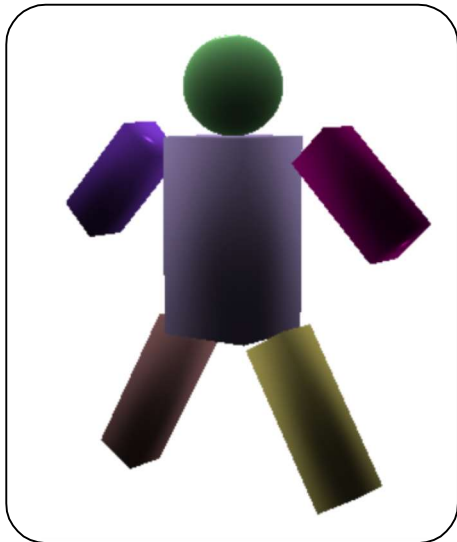
POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	<i>(-10, 10, 10)</i>
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	<i>(0.1, 0.1, 0.1)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	<i>(0.5, 0.5, 0.5)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	<i>(1.0, 1.0, 1.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	<i>(1.0, 1.0, 1.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	<i>(1.0, 1.0, 1.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	10



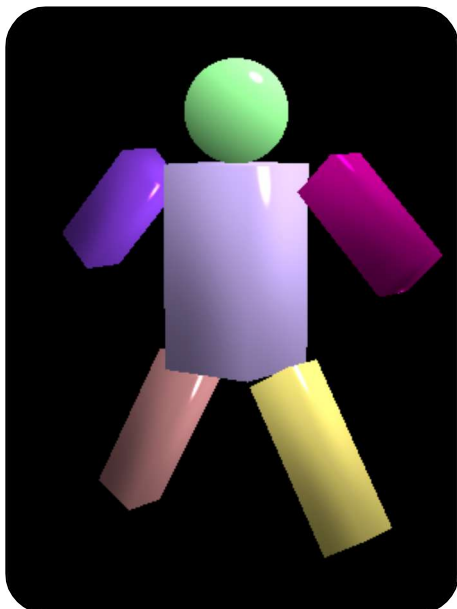
POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	<i>(-10, 10, 10)</i>
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	<i>(0.1, 0.1, 0.1)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	<i>(0.5, 0.5, 0.5)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	<i>(1.0, 1.0, 1.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	<i>(2.0, 2.0, 2.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	<i>(0.2, 0.2, 0.2)</i>
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	10



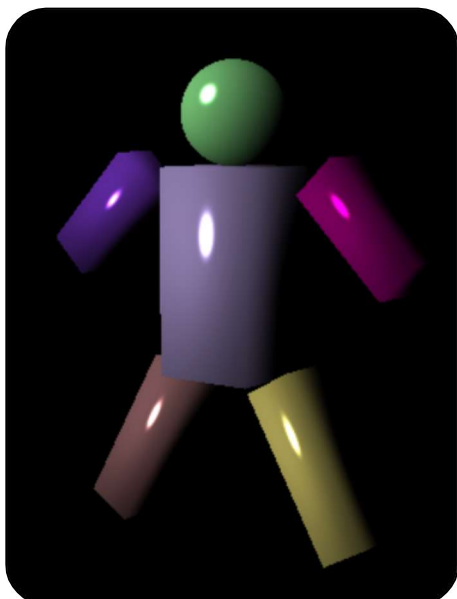
POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	<i>(-10, -10, -10)</i>
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	<i>(0.6, 0.6, 0.6)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	<i>(0.5, 0.5, 0.5)</i>
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	<i>(2.0, 2.0, 2.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	<i>(1.0, 1.0, 1.0)</i>
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	<i>(0.7, 0.7, 0.7)</i>
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	100



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(10, 10, 10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.6, 0.6, 0.6)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	(0.7, 0.7, 0.7)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	100



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(10, -20, 30)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.9, 0.9, 0.9)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	200



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-20, 10, 10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.3, 0.3, 0.3)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular)	(4.0, 4.0, 4.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI OBIEKTU (object_shininess)	52