ŁUKASZ STANISZEWSKI, NR INDEKSU: 304098

WSTĘP DO MULTIMEDIÓW

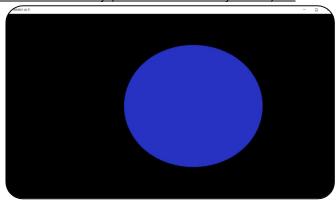
SPRAWOZDANIE Z LABORATORIUM 8 – GENEROWANIE GRAFIKI Z WYKORZYSTANIEM POPULARNEJ BIBLIOTEKI GRAFICZNEJ



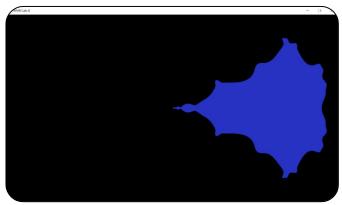
I. FRAKTALE

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.

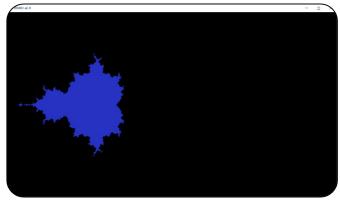
Wizualizacje zbioru dla kombinacji parametrów wejściowych:



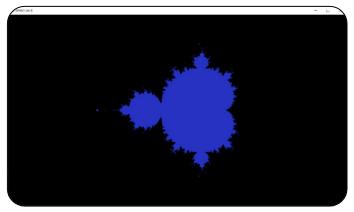
RYS. 1.1 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 1, SKALI 2
ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-1, 0)



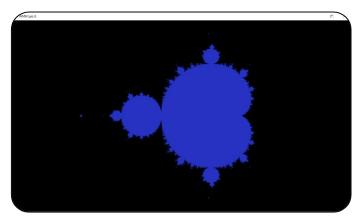
RYS. 1.2 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 5, SKALI 1.5 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-2, 0)



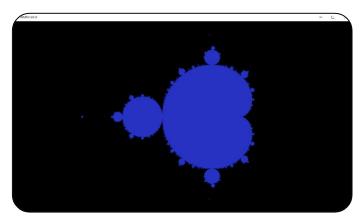
RYS. 1.3 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 10, SKALI 2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (1.5, 0)



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)



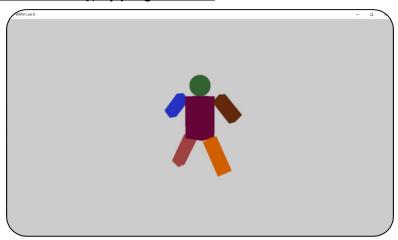
RYS. 1.6 – WIZUALIZACJA DLA LICZBY ITERACJI = 100, SKALI 1.2 ORAZ ŚRODKA FRAKTALU (-0.5, 0)

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 <u>efekty</u> zestawione z <u>wartościami parametrów</u> do ich uzyskania (gdzie <u>pogrubiłem zmieniające się parametry</u>):



INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient) INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse) INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular) WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (object_specular) (1.0, 1.0, 1.0)	POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-12, -20, 30)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse) INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular) WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (1.0, 1.0, 1.0)		(0.25, 0.25, 0.25)
ROZPROSZENIA (light_diffuse) INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular) WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (1.0, 1.0, 1.0) (1.0, 1.0, 1.0)		[0.23, 0.23, 0.23]
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ODBICIA (light_specular) WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(0 7 0 7 0 7)
ODBICIA (light_specular) WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (1.0, 1.0, 1.0)		(0.7, 0.7, 0.7)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA OBIEKTU (object_diffuse) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (1.0, 1.0, 1.0)	INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(10 10 10)
OBIEKTU (object_diffuse) (1.0, 1.0, 1.0) WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (1.0, 1.0, 1.0)	ODBICIA (light_specular)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU (10 10 10)	WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA	(10 10 10)
	OBIEKTU (object_diffuse)	[1.0, 1.0, 1.0]
(object specular) (1.0, 1.0)	WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	(10 10 10)
	(object_specular)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	42
OBIEKTU (object_shininess) 42	OBIEKTU (object_shininess)	42



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-10, 10, 10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.1, 0.1, 0.1)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
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)	10



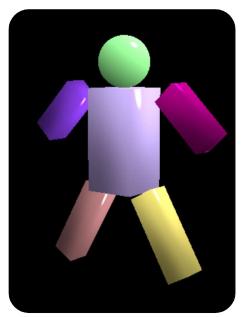
POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-10, 10, 10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA	(0.1, 0.1, 0.1)
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.1, 0.1, 0.1)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(0.5.0.5.0.5)
ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(10 10 10)
ODBICIA (light_specular)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA	(20 20 20)
OBIEKTU (object_diffuse)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	(0 2 0 2 0 2)
(object_specular)	(0.2, 0.2, 0.2)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	10
OBIEKTU (object_shininess)	10



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-10, -10, -10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA	(0 4 0 4 0 4)
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.6, 0.6, 0.6)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(0.5.0.5.0.5)
ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(2.0, 2.0, 2.0)
ODBICIA (light_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA	(10.10.10)
OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	(0.7, 0.7, 0.7)
(object_specular)	
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	100
OBIEKTU (object_shininess)	



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	(0.9, 0.9, 0.9)
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.7, 0.7, 0.7)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(0.5, 0.5, 0.5)
ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(20 20 20)
ODBICIA (light_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA	(1.0, 1.0, 1.0)
OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	(2.0, 2.0, 2.0)
(object_specular)	
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	200
OBIEKTU (object_shininess)	



POZYCJA ŚWIATŁA (light pos)	(-20, 10, 10)
INTENSYWNOŚĆ OTOCZENIA	(0.3, 0.3, 0.3)
ŹRÓDŁA ŚWIATŁA (light_ambient)	(0.3, 0.3, 0.3)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(0.5, 0.5, 0.5)
ROZPROSZENIA (light_diffuse)	(0.5, 0.5, 0.5)
INTENSYWNOŚĆ ŚWIATŁA DLA	(40.40.40)
ODBICIA (light_specular)	(4.0, 4.0, 4.0)
WSPÓŁCZYNNIK ROZPROSZENIA	(1.0, 1.0, 1.0)
OBIEKTU (object_diffuse)	(1.0, 1.0, 1.0)
WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA OBIEKTU	(2.0, 2.0, 2.0)
(object_specular)	(2.0, 2.0, 2.0)
WSPÓŁCZYNNIK POŁYSKLIWOŚCI	52
OBIEKTU (object_shininess)	32