

Ósme laboratorium z przedmiotu

Wstęp do Multimediów



Autor

Jaremek Łukasz - 310710

Data

2022.06

0. Środowisko

Projekt wykonany w języku Python 3.9.9 na Windows 10.

Do wykonania projektu zostały użyte biblioteki uwzględnione w instrukcji do laboratorium (plik requirements.txt).

Wynik zadania można zobaczyć wywołując odpowiednio plik `./src/main.py` przy użyciu komendy:

```
./src/main.py --shaders_dir_path=<PATH> --shader_name=<SHADER_NAME>
```

Przy czym w naszym przypadku, zmienna **PATH** będzie miała wartość:

`.\resources\shaders\passthrouh`

natomiast zmienna **SHADER_NAME** wartość:

`passthrough_robot`

lub w przypadku zadania drugiego:

`passthrough_phong` (projekt nie dokończony).

1. Składanie transformacji

Wykorzystując dany kod, zmodyfikowałem plik `./src/robot_window.py` tak, aby po jego uruchomieniu generował się robot z perspektywy zbliżonej do tej w instrukcji.

Wymagało to stworzenia wektorów reprezentujących przesunięcie części robota, ich przeskalowanie, obrót w przestrzeni oraz kolory.

Wszystkie wektory przechowuję w słownikach, ze względu na powtarzalną strukturę.

Stworzyłem również funkcje pomocnicze `_render_element` oraz `_render_robot`, które renderują odpowiednio element robota jak i jego całego.

Zmodyfikowałem funkcję `model_load` tak, aby generowała sceny.

Dużej zmianie uległa również funkcja `render`, która zawierały dwie macierze (**projection**, **lookat**), które przerzuciłem do funkcji `__init__` dla czystości kodu, oraz dołożyłem tam funkcję `_render_robot`, dzięki czemu funkcja jest zgrabna i bardziej czytelna.

Uruchomienie programu otwiera okno, z wygenerowanym robotem, który posiada:

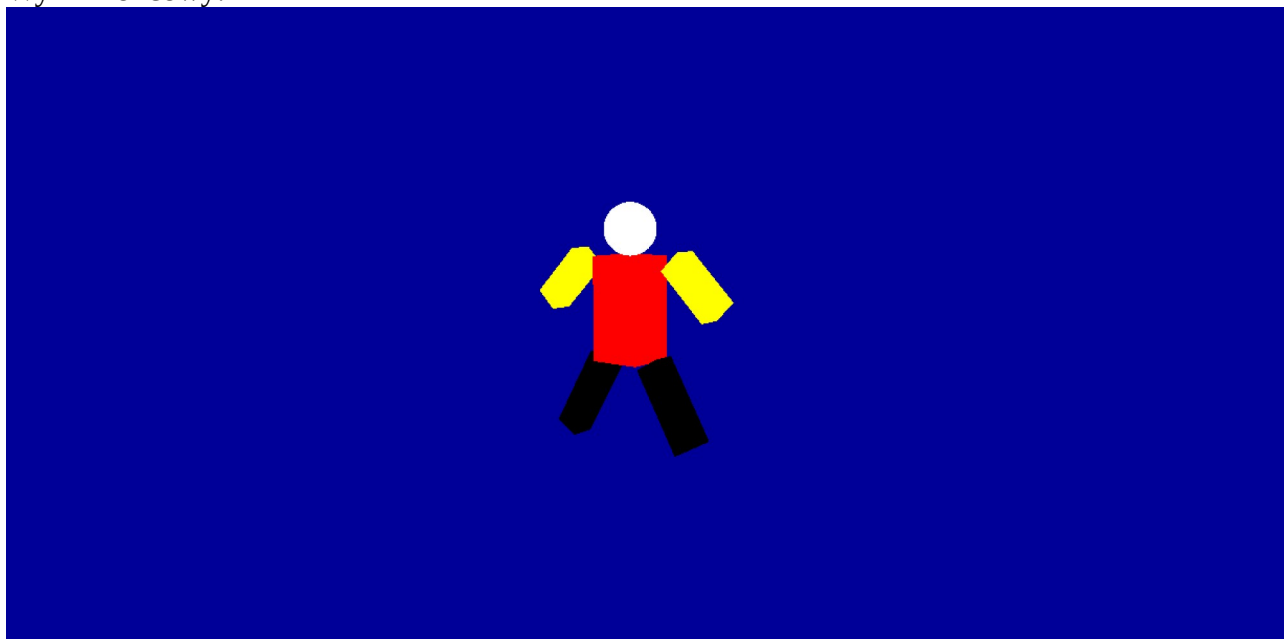
białą głowę,
czerwony tułów,
żółte ręce,
czarne nogi,
granatowe tło.

Delikatnej edycji uległy również pliki z shaderami. Rozbiłem je na dwie grupy:

- pliki dla robota
- pliki dla sfery

Oraz w przypadku robota dodałem przemnażanie pozycji przez macierz pvm.

Wynik końcowy:



2. Cieniowanie

Ta część laboratorium niestety nie została wykonana, nad czym autor bardzo ubolewa, lecz zamierza je wykonać we własnym zakresie w późniejszym terminie.