

Instrukcja do projektu z Grafiki i Wizualizacji

1. Sklonuj projekt `git clone https://github.com/NiebieskiRekin/WulkanGrafika.git` lub pobierz archiwum
2. Zainstaluj wymagane zależności:
 - Fedora:
`sudo dnf install kernel-devel gcc-c++ make glew-devel glew glfw-devel glm`
↪ `assimp assimp-devel glm`
 - Ubuntu etc.
`sudo apt update && sudo apt upgrade && sudo apt install linux-headers-generic`
↪ `gcc make glew-utils libglew-dev libglfw3 libglfw3-dev libglfw3 libassimp-dev`
↪ `build-essential libglm-dev`
3. Jeśli pobrane zostało archiwum - rozpakuj pobrany szkielet programu do preferowanej lokalizacji np. `~/ProjektGrafika`
 - Otwórz File manager np. `nautilus`, prawy przycisk myszy na archiwum, rozpakuj
 - Alternatywnie:
`mkdir -p ~/ProjektGrafika && cd ~/ProjektGrafika`
`tar -xzf ~/Pobrane/projekt.zip`
4. Otwórz rozpakowany katalog `cd ~/ProjektGrafika/projekt`
5. Kompilacja i uruchomienie (w `~/ProjektGrafika/projekt`):
 - `cd src && make && ./main_file`
6. Sterowanie kamerą:
 - `←` - obrót kamery w lewą stronę
 - `→` - obrót kamery w prawą stronę
 - `↑` - obrót kamery do góry
 - `↓` - obrót kamery w dół

Możliwy jest obrót dookoła wulkanu (360° lewo-prawo) oraz obrót ograniczony od 2.5° do ok. 60° góra-dół.

Wykorzystane elementy zewnętrzne:

Wykorzystane tekstury:

- tekstury wulkanu oraz terenu:
ColorMap texture został przerobiony w programie Krita
<https://www.turbosquid.com/3d-models/volcano-terrain-2202730>
- tekstury lawy oraz cząsteczek, które powstają podczas wybuchu:
textura `metal.png` (dostarczona wraz z szablonem do laboratorium 11), której kolory zostały przerobione w programie Krita (przeniesienie koloru z całej czerwonej tekstury)
- tekstury drzew:
<https://www.turbosquid.com/3d-models/low-poly-winter-tree-3d-model-2007551>
- tekstury dinozaura:
<https://www.turbosquid.com/3d-models/tyrannosaurus-rex-animated-rigged-3d-2036033>
- Wszystkie tekstury specular powstały poprzez przerobienie tekstur bazowych w programie Krita (selekcja wybranych nierefleksyjnych obszarów wg. koloru, zamalowanie na czarno, odwrócenie zaznaczenia, losowy szum, mapa wypukłości Phong'a z dwoma białymi źródłami światła)

Wykorzystane modele:

- model wulkanu

<https://www.cgtrader.com/free-3d-models/exterior/landscape/low-poly-volcano-63a93e9e-d61e-4824-923b-00c6c02303e4>

przerobiony bazowy model w programie blender, aby uzyskać większą szczegółowość (wykorzystano głównie modyfikator subdivision oraz wprowadzono delikatne poprawki wizualne)

- model terenu

stworzony samodzielnie w programie blender

- model lawy

stworzony samodzielnie w programie blender, na podstawie modelu wulkanu

- model cząstek

stworzony samodzielnie w programie blender

- model drzew

<https://www.turbosquid.com/3d-models/low-poly-winter-tree-3d-model-2007551>

- model dinozaura

<https://www.turbosquid.com/3d-models/tyrannosaurus-rex-animated-rigged-3d-2036033>