

Zadanie 1: Kompilacja przykładów z tutorialu nowego OpenGL (termin: tydzień 8-14.X) :

Celem zadania jest skonfigurowanie środowiska do pisania własnych programów i zapoznanie się z podstawami nowego OpenGL. Kolejne oddawane programy powinny zawierać skrypt lub plik Makefile umożliwiające kompilację programu także na pracowni (ze ścieżkami tak jak podane w przykładach - ścieżek może być więcej tak by ten sam skrypt działał także gdzie indziej).

Na początek należy zapoznać się z pierwszymi dwoma tutorialami (basic) z www.opengl-tutorial.org. Kompilacja całości jest opisana na stronie pierwszego tutorialu, co warto zrobić także później na własnych komputerach. Na pracowni w sieciowym katalogu `/home/ani/PGK/ogl/` znajduje się całość tutorialu wraz z zbudowanymi plikami binarnymi w pokatalogu `build/`, które przeglądając tutoriale warto uruchomić.

Przykłady używają poza OpenGL dodatkowych bibliotek GLFW i GLM i kilku własnych modułów, które są także umieszczone w katalogu tutoriali. Przykład jak zbudować własny program np. z tutoriala 3 niezależnie od całego katalogu z tutorialami znajduje się w katalogu `/home/ani/PGK/sample/` (do skopiowania) używa on plików nagłówkowych z katalogu `/home/ani/include/` i bibliotek z katalogu `/home/ani/lib/`. Przykład zawiera plik Makefile, a także skrypt z poleceniami do kompilacji i linkowania w pliku `build.sh`.

Tutoriale wymagają co najmniej wersji OpenGL 3.3, którą spełnia nawet softwarowa implementacja OpenGL Mesa dla kart zintegrowanych (ubuntu 16.04, wcześniejsze tylko 3.0). Pod Linuxem można wygodnie sprawdzić wersje drivera/OpenGL i rozszerzenia przy pomocy poleceń: `glxinfo` i `glewinfo` (dla drivera nvidii dodatkowo `nvidia-smi`) np. aby sprawdzić wersje OpenGL możemy przefiltrować wyjście polecenia `glxinfo`:

```
glxinfo | grep -i version
```

Poza skonfigurowaniem środowiska do pisania własnych programów należy zapoznać się z dwoma pierwszymi tutorialami, przeglądnąć ich kod, uruchomić, zastanowić się co dlaczego tak działa, wprowadzić modyfikacje tzn. zmienić kolor i współrzędne wierzchołków lub ich ilość i geometrię. Na koniec wypróbować wysyłanie kodu w serwisie SKOS.