

## Laborator 10

- **10\_01\_iluminare.cpp**

Aplicarea modelului de iluminare in cazul unui cub

- Normalele sunt calculate la nivelul fetelor
- Din programul principal sunt transferate in shader-ul de varfuri toate informatiile geometrice (coordonate, normale, pozitia observatorului, pozitia sursei de lumina)
- Din shader-ul de varfuri in shaderul de fragment sunt transferate (dupa aplicarea transformarilor de vizualizare si proiectie!)

```
out vec3 FragPos; // pozitia fragmentului
out vec3 Normal; // normala
out vec3 inLightPos; // pozitia sursei de lumina
out vec3 inViewPos; // pozitia observatorului
```

- Modelul de iluminare este implementat in shader-ul de fragment

- **10\_02\_model\_iluminare.cpp**

Aplicarea modelului de iluminare in cazul unui cub

- In acest cod sursa toate varfurile au aceeasi culoare.
- Sunt patru posibilitati, intrucat sunt testate variante pentru:
  - (i) implementarea modelului de iluminare (a. in shader-ul de fragment, b. in shader-ul de varfuri). In acest scop sunt scrise shader-e diferite – **10\_02f\***, respectiv **10\_02v\***)
  - (ii) modul de alegere a normalelor (a. la nivelul fetelor sau b. la nivelul varfurilor, prin mediere). Implementarea pentru alegerea normalelor este legata doar de programul principal.
- Din programul principal sunt transferate in shader-ul de varfuri toate informatiile geometrice (coordonate, normale, pozitia observatorului, pozitia sursei de lumina).
- Din shader-ul de varfuri in sunt transferate shaderul de fragment informatii diferite, in functie de shader-ul in care este implementat modelul de iluminare (de exemplu, daca modelul de iluminare este implementat in shader-ul de varfuri, in shader-ul de fragment este transferata culoarea varfului, aceasta poate fi apoi randata ca atare).
- Folosirea meniurilor `glutMenu`.

- **10\_03\_iluminare\_sfera.cpp**

Aplicarea modelului de iluminare in cazul unei sfere.

- Fiecare varf are asociata o culoare (eventual poate fi aceeasi). Coordonata z a fiecarui varf este "perturbata" (se adauga "zgomot"). Fiecare varf are asociata o normala.
- Sunt doua posibilitati, intrucat sunt testate variante pentru:
  - (i) implementarea modelului de iluminare (a. in shader-ul de fragment, b. in shader-ul de varfuri). In acest scop sunt scrise shader-e diferite – **10\_03f\***, respectiv **10\_03v\***)

- Din programul principal sunt transferate in shader-ul de varfuri toate informatiile geometrice (coordonate, normale, pozitia observatorului, pozitia sursei de lumina).
- Din shader-ul de varfuri in sunt transferate shaderul de fragment informatii diferite, in functie de shader-ul in care este implementat modelul de iluminare (de exemplu, daca modelul de iluminare este implementat in shader-ul de varfuri, in shader-ul de fragment este transferata culoarea varfului, aceasta poate fi apoi randata ca atare).
- In shader-ul de varfuri **10\_03v\*** exista posibilitatea de a selecta sa fie randata doar culoarea varfurilor, fara aplicarea iluminarii.
- Folosirea meniurilor `glutMenu`.