

Tutorial texturare

Coduri sursa: 06_04_texturare.cpp (si shader-ele aferente).

1. Folosirea glDrawElements

- In CreateVBO
 - o Pozitia, culoarea, etc.(atribute ale varfurilor) sunt indicate in acelasi vector.
 - o Indicii corespunzatori varfurilor sunt indicati intr-un vector.
 - o Se creeaza un Vertex Array Object si Buffer-e pentru atributele varfurilor si pentru indici (**glGenVertexArrays** si **glGenBuffers**); se realizeaza “legarea” (**glBindBuffer**) si “copierea” (**glBindBuffer**) acestora : atentie la diferenta intre varfuri / atributele lor si indici!.
 - o Se initializeaza lucrul cu atribute (**glEnableVertexAttribArray(i)**) si se precizeaza (**glVertexAttribPointer**) cum trebuie interpretate datele din Vertex Buffer Objects. **Important:** atributul **i** se regaseste si in shader-ul de varfuri (**location=i**).
- In functia de desenare:
 - o Se apeleaza **glDrawElements** in loc de **glDrawArrays**.
- Eliberare memorie si realocare resurse (**DestroyVBO**, **DestroyShaders**, etc.).
- Comunicare cu shadere-le: se transmit shader-ului de varfuri informatiile referitoare la atributele varfurilor, folosind **location** (v. mai sus).

2. Texturi

- Folosirea unei biblioteci dedicate (de exemplu SOIL – Simple OpenGL Image Library) permite incarcarea rapida a unor texturi din fisiere avand formate standard, precum JPEG, PNG, etc.
 - o Fisierul **SOIL.h** este utilizat ca fisier de tip header in proiect.
 - o Fisierul **SOIL.lib**, generat prin rulara unui proiect adecvat (de exemplu VC8 pentru VS2012) este salvat in folderul lib al MVS, apoi adaugat ca dependinta (Project → Properties → Linker → Input → Additional Dependencies) – vezi, de exemplu, [indicatii](#). **Observatie.** Fisierul poate fi instalat si in folderul local, dar trebuie indicata calea completa.
- Functia **LoadTexture** contine elementele necesare generarii, legarii, incarcarii texturii, precum si precizarea proprietatilor acesteia (**glTexParameterf**). Nu trebuie uitata eliberarea memoriei si realocarea.
- Comunicare cu shader-ele:

- Shader-ul de varfuri: i se transmit coordonatele de texturare (v. attributele); ca output sunt si pozitia si culoarea si coordonatele de texturare.
- Shader-ul de fragmente: are ca date de intrare atat informatiile transmise de shader-ul de varfuri, cat si textura – folosind o variabila uniforma. Se poate folosi functia `mix` pentru a “combina” culoarea sau diferite texturi.

Referinte

<http://learnopengl.com/>

<http://openglbook.com/the-book.html>

<http://www.opengl-tutorial.org/>