

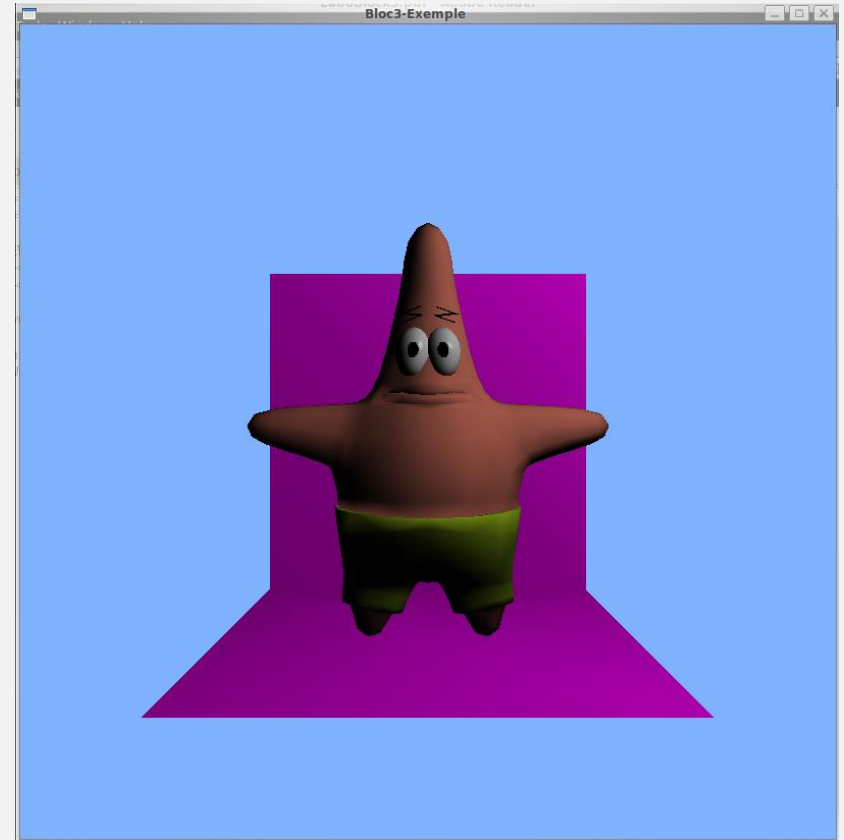
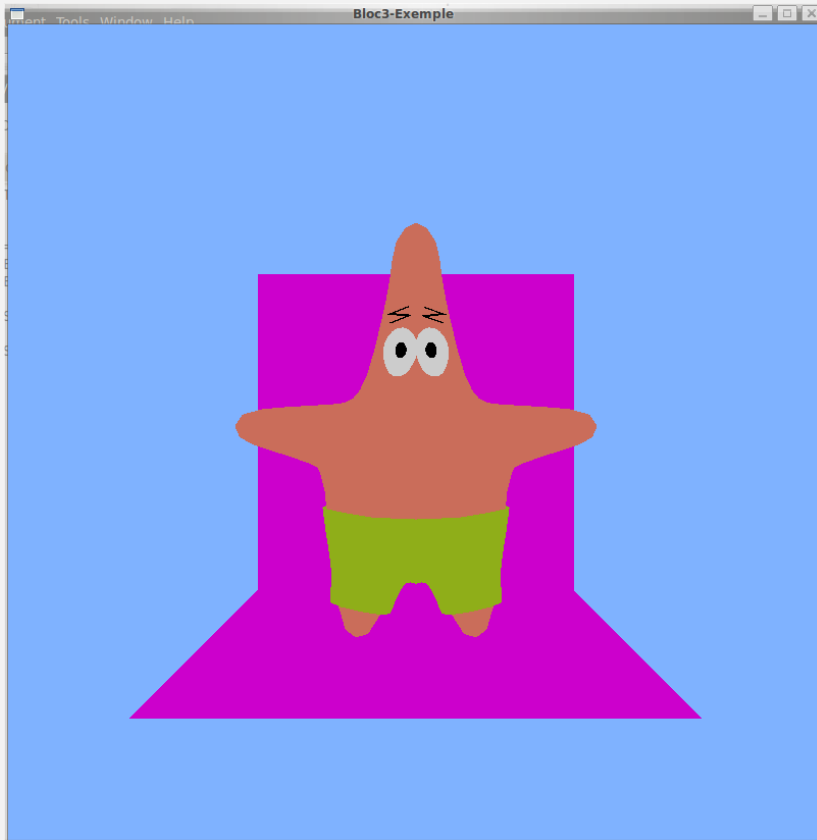
Laboratori INDI

Bloc 3 OpenGL

Sessió 3.2

Laboratori OpenGL – Sessió 3.2

Realisme - Il·luminació:



Taula de continguts

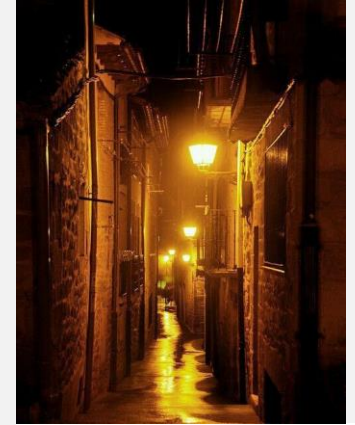
1. Tipus de focus de llum

2. Exercicis

Posició del focus de llum

Relativa a:

- L'escena – la posició del focus en SCA
 - Posició fixa del focus respecte a l'escena
 - Multiplicar posFocus per view Matrix per a tenir-la en SCO
- La càmera – la posició del focus en SCO
 - Posició fixa respecte a la càmera
 - posFocus ja està en SCO directament
- Un model – la posició del focus en SCM
 - Posició fixa respecte al model d'un objecte
 - Multiplicar posFocus per (view * TG) igual que al model



Cal tenir en compte...

Quan els càlculs es fan en el MyGLWidget:

- Cada cop que es **modifica la viewMatrix**:
 - **Recalcular NormalMatrix** si es té calculada en MyGLWidget
 - **Recalcular posFocus** si va multiplicada per viewMatrix
- Cada cop que es **modifica la modelMatrix (TG)**:
 - **Recalcular NormalMatrix** si es té calculada en MyGLWidget
 - **Recalcular posFocus** si va multiplicada per TG

Recordeu que:

$\text{NormalMatrix} = \text{transpose}(\text{inverse}(\text{View} * \text{TG}))$

Taula de continguts

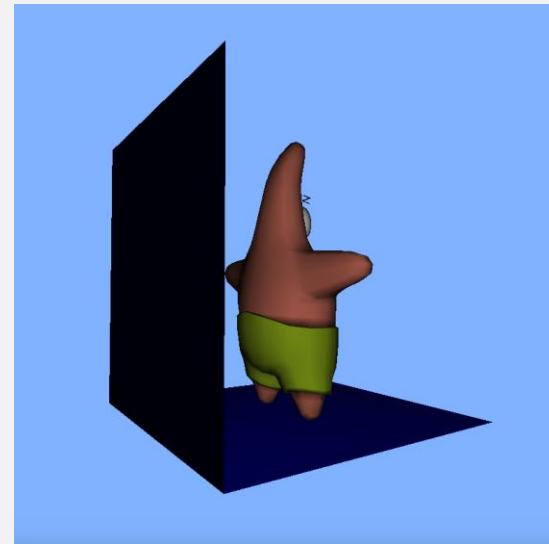
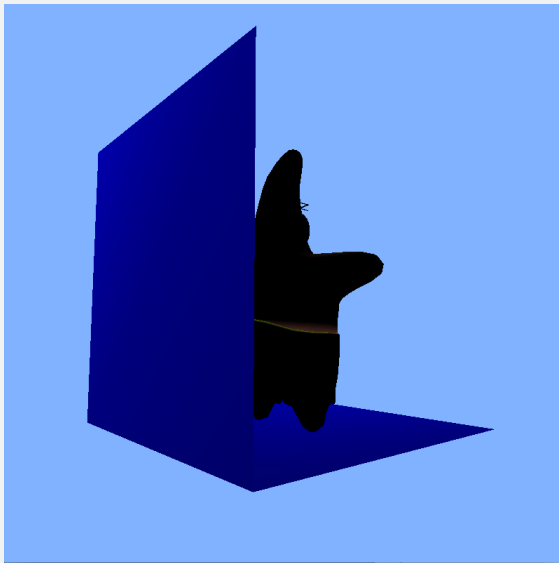
1. Tipus de focus de llum

2. Exercicis

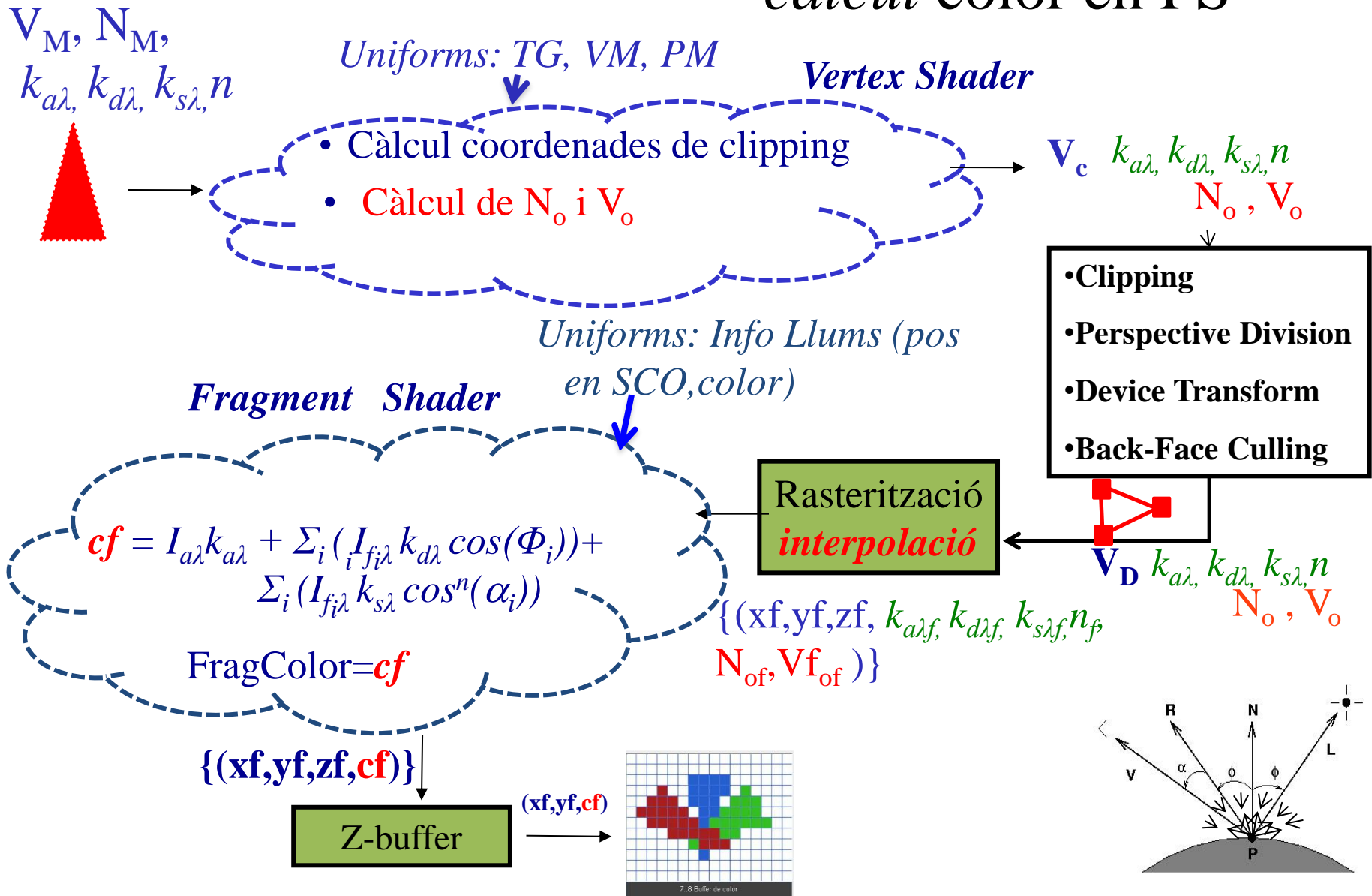
Exercici 1

Fer que el focus de llum sigui un focus de càmera:

- Que sempre estigui en la posició donada i que sigui relativa al SCO
- Provar-ho fent girar la càmera i observant les diferències amb un focus d'escena



Procés de visualització: Phong Shading i càlcul color en FS



Exercici 2

Càlcul color en el Fragment Shader:

- Passar les funcions `Lambert` i `Phong` al FS
- Fer que hi arribin les dades necessàries des del VS:
 - Posició del vèrtex en SCO
 - Normal al vèrtex en SCO
 - Propietats del material (`matamb`, `matdiff`, `matspec`, `matshin`)
- Uniforms amb les dades de llum ambient i focus de llum al FS

Els vectors normalitzats en el VS no arriben normalitzats al FS
(després de la interpolació)

Recordeu que els atributs no es poden modificar en el shader

Executables de mostra:

Tecla 'O':

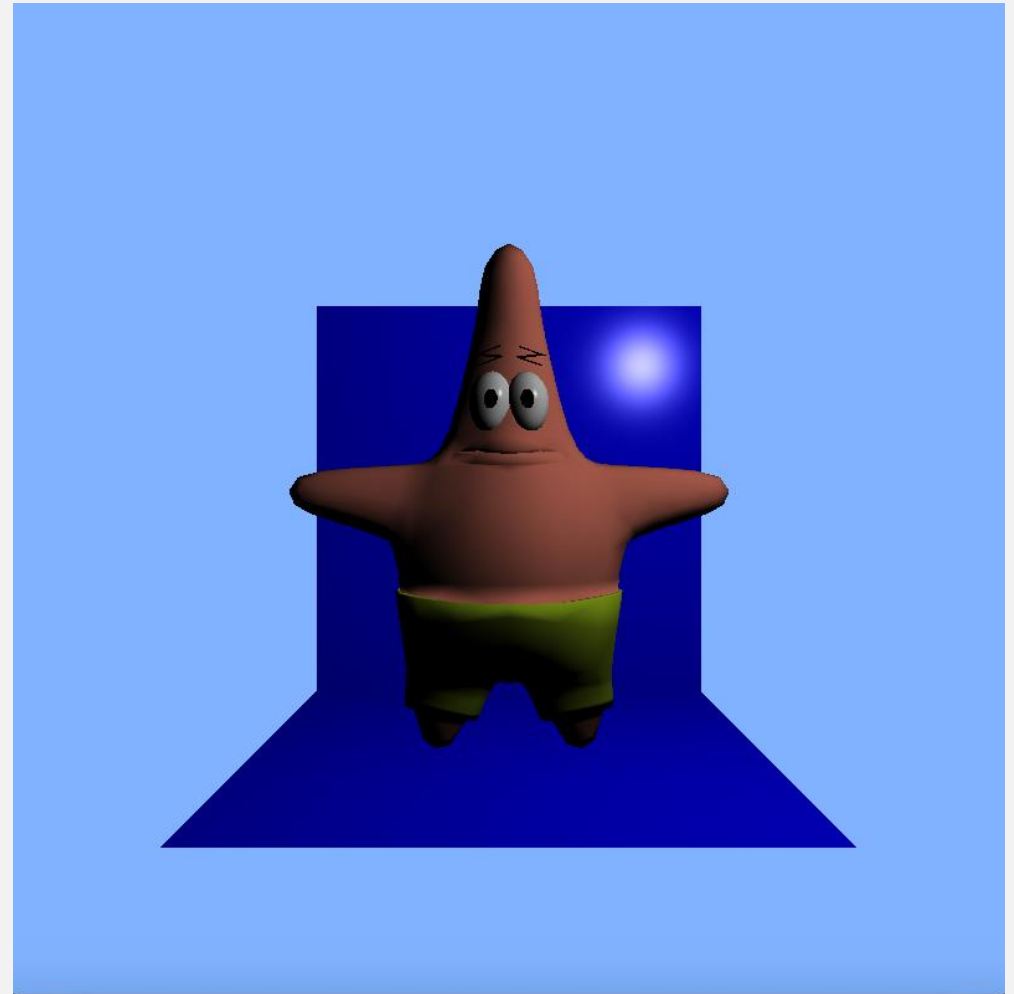
Canvia d'òptica

Tecla 'F':

Canvia de focus
de posició (1,1,1) en SCA
a focus de càmera.

Tecles 'K' i 'L':

Mouen focus sobre eix X



➤ /assig/idi/bin/Bloc3_Sol_3.2.1 (exercici 1 de sessió 3.2)

➤ /assig/idi/bin/Bloc3_Sol_3.2.2 (exercici 2 de sessió 3.2)