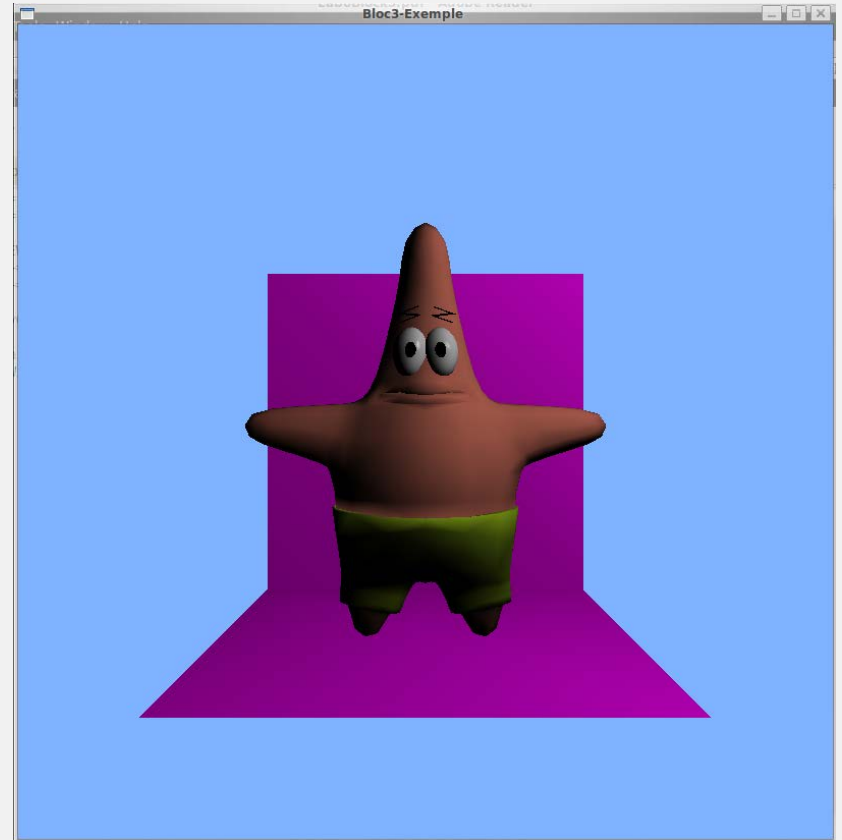
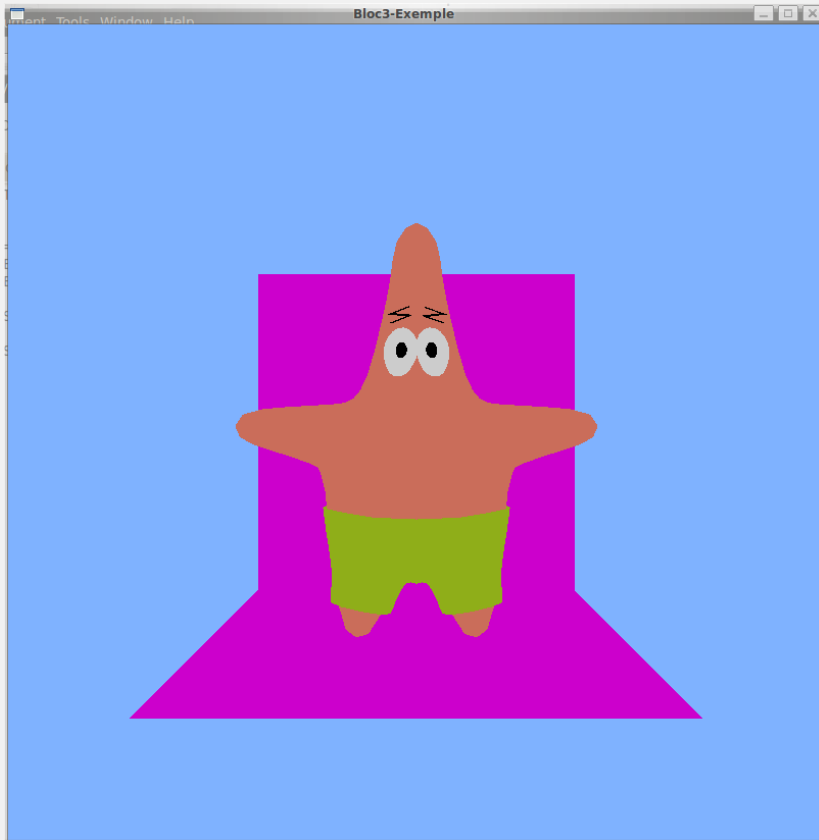


# Laboratori OpenGL – Sessió 8

## Realisme - Il·luminació:



# 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 objecte – 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

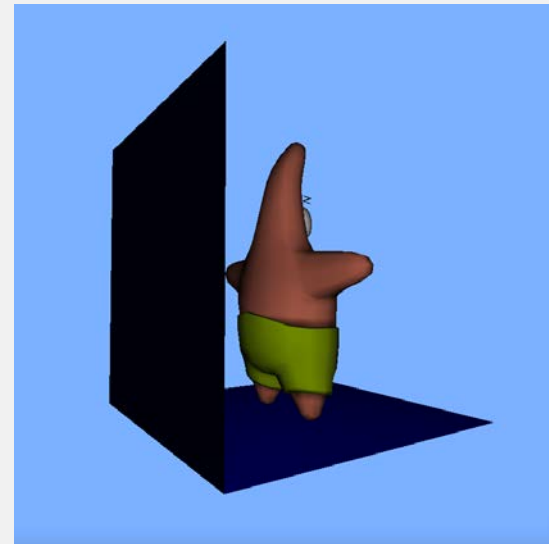
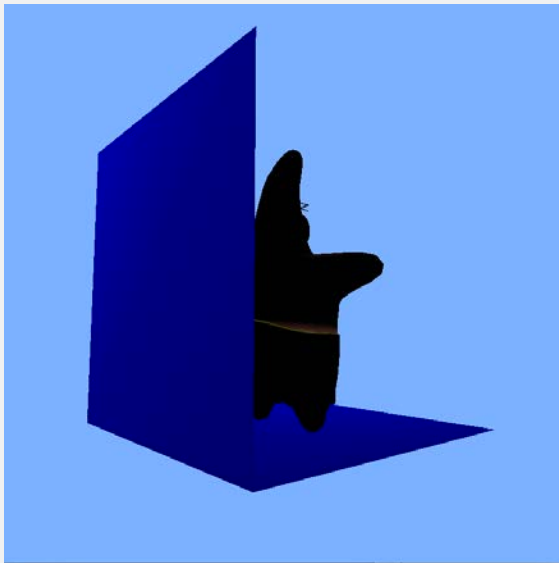
Quan els càlculs es fan en el MyGLWidget:

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

# 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



# 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 mostra:

Tecla 'O':

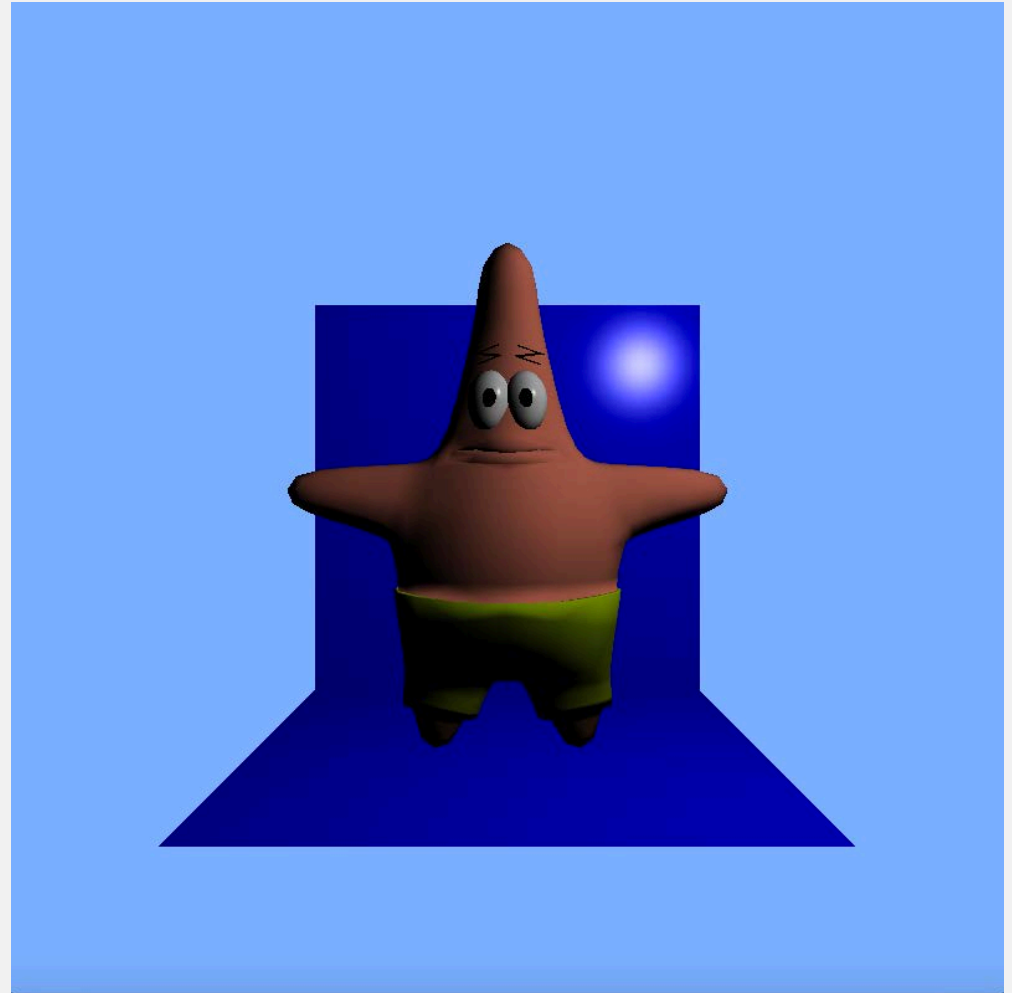
Canvia d'òptica

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\_8.1 (exercici 1 de sessió 8)

➤ /assig/idi/bin/Bloc3\_Sol\_8.2 (exercici 2 de sessió 8)

# Altres exercicis

- a) Fer que el focus de llum estigui damunt del Patricio
- b) Canvia el color del focus de llum per a què sigui de color groc. De quin color veus el terra? Saps explicar perquè?
- c) Adapteu al codi amb il·luminació que teniu ara, l'escena de l'última sessió del bloc 2 (terra + 2 Patricios).