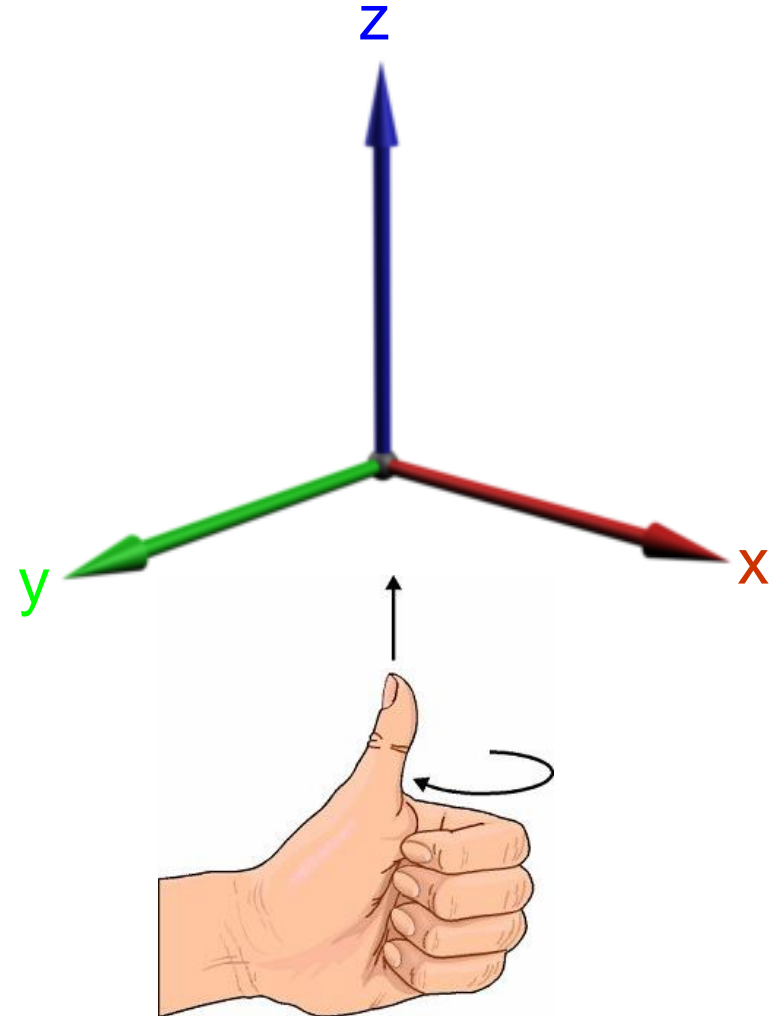
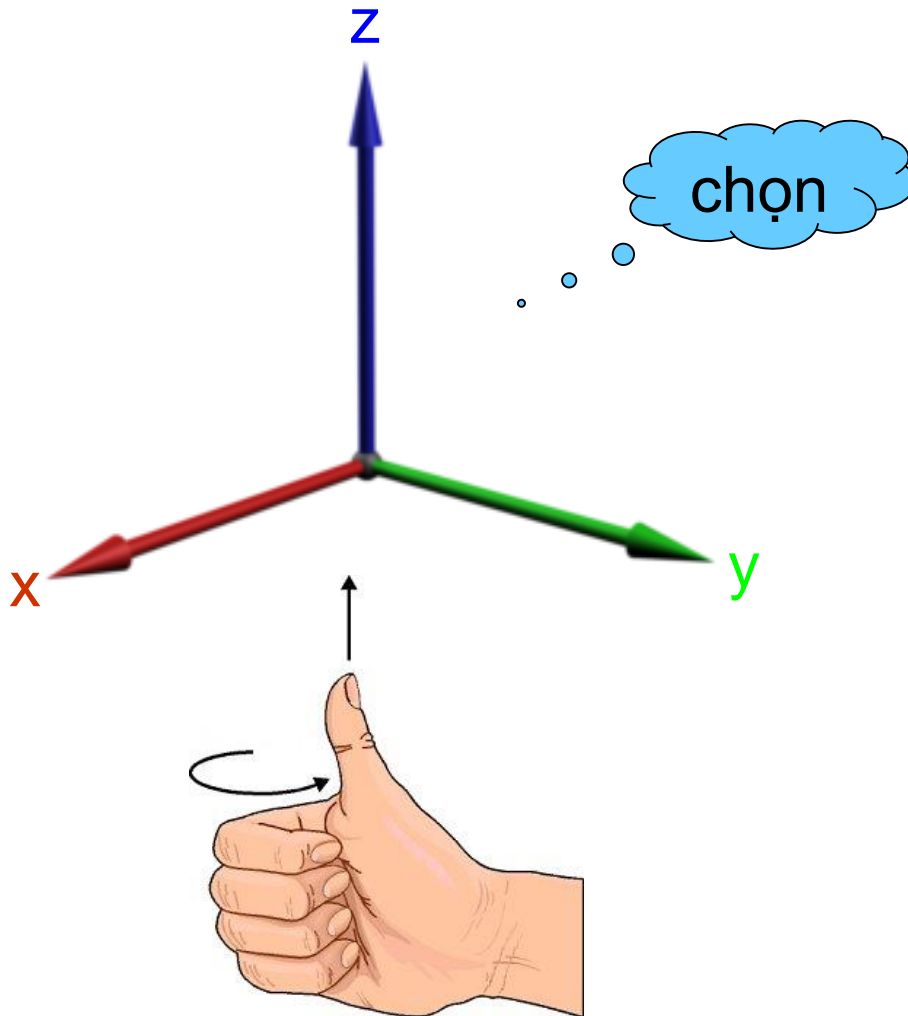


ĐỒ HỌA 3D

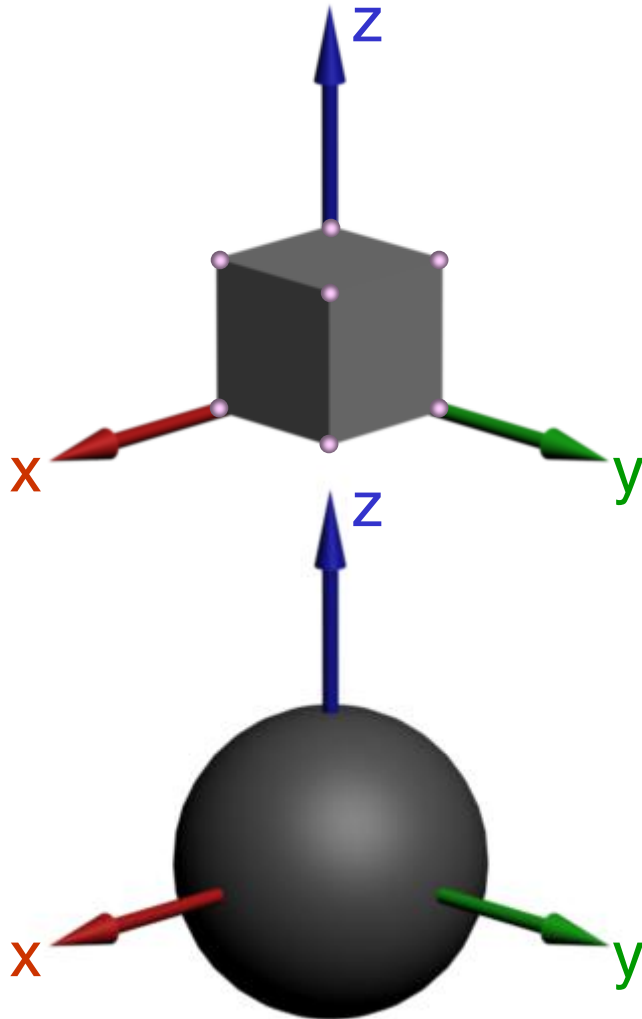
TỔNG QUAN

Các Hệ Tọa Độ

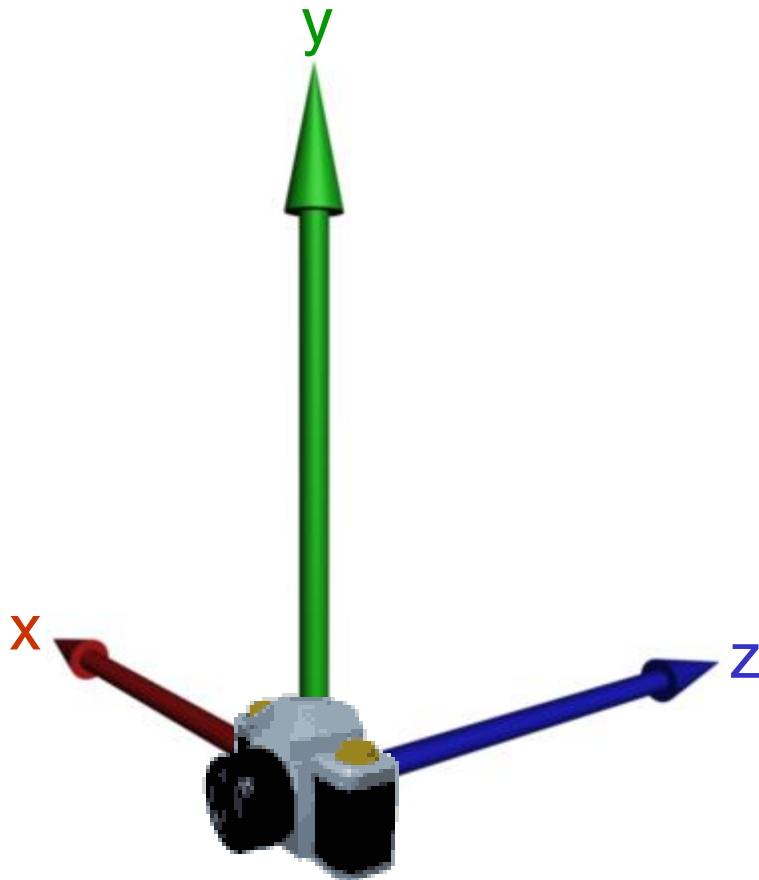
Phân loại hệ tọa độ



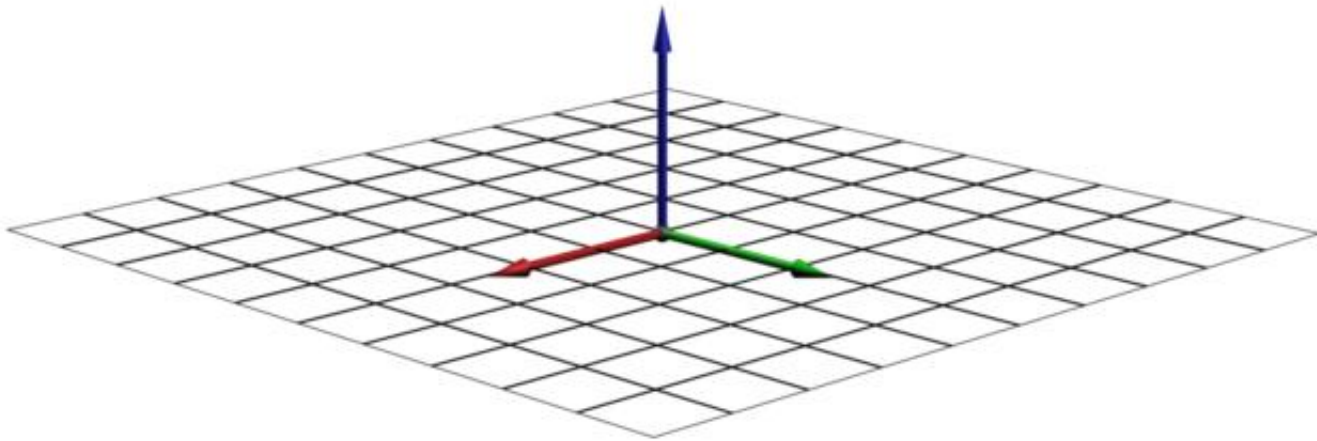
Hệ tọa độ cục bộ (tọa độ đối tượng)



Hệ tọa độ quan sát (tọa độ camera)



Hệ tọa độ toàn cục (tọa độ gốc)



Các Bước Hiện Thị

QUI TRÌNH HIỂN THỊ (RENDER)



Input : Mô hình các đối tượng

Output : Hình ảnh của các đối tượng

bước 1 : Biến đổi các đối tượng

bước 2 : Chuyển về hệ tọa độ gốc

bước 3 : Chuyển về hệ tọa độ camera

bước 4 : Chiếu sáng

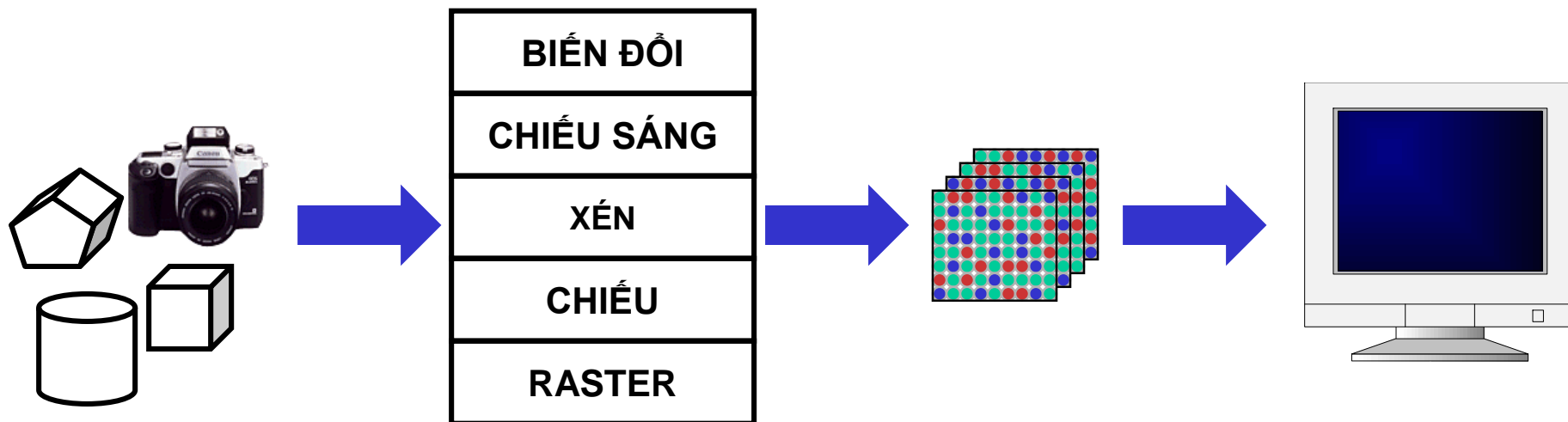
bước 5 : Xén

bước 6 : Chiếu xuống mặt phẳng

bước 7 : Chuyển về hệ tọa độ màn hình

bước 8 : Vẽ

Các bước hiển thị

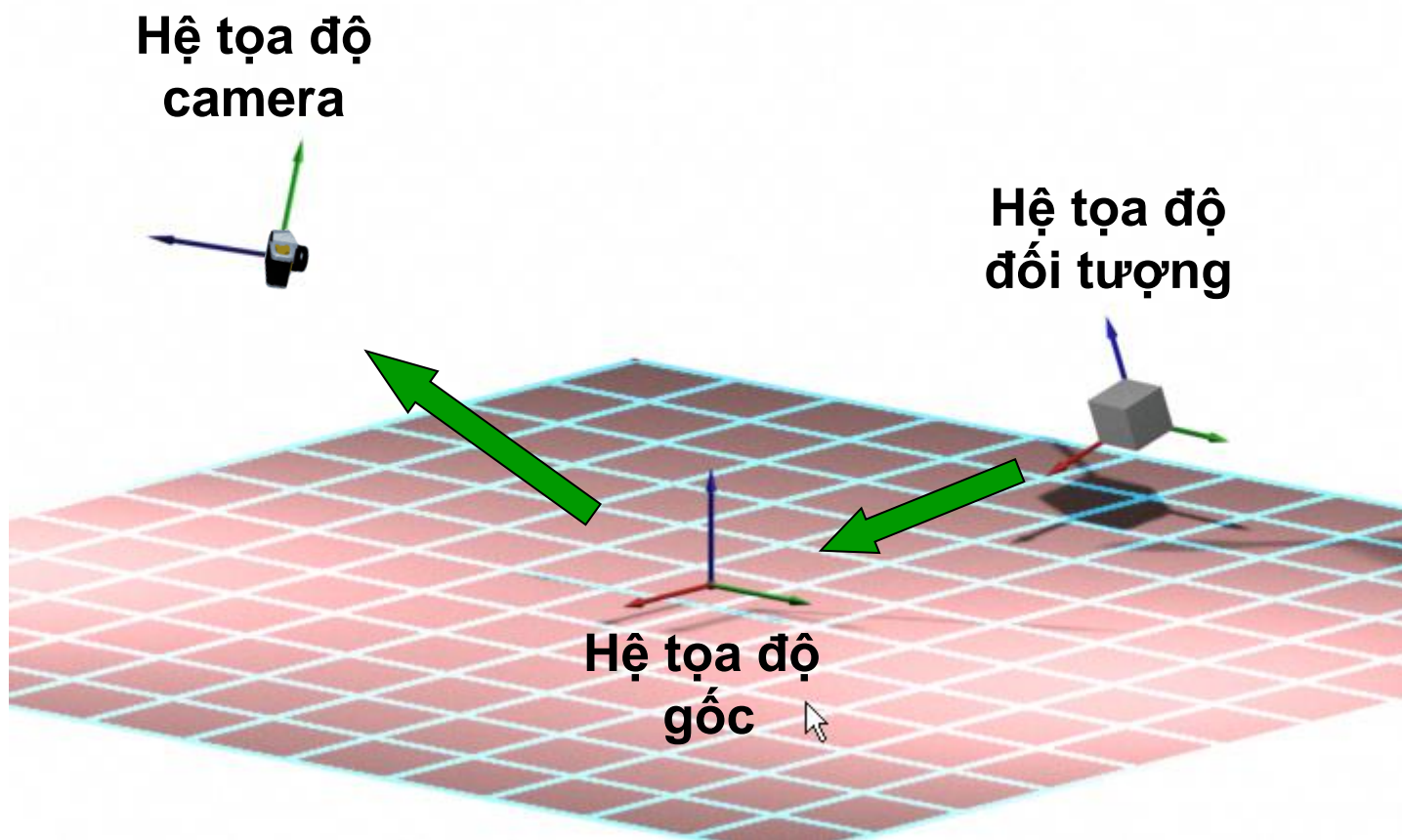


Đặc tả các tham số

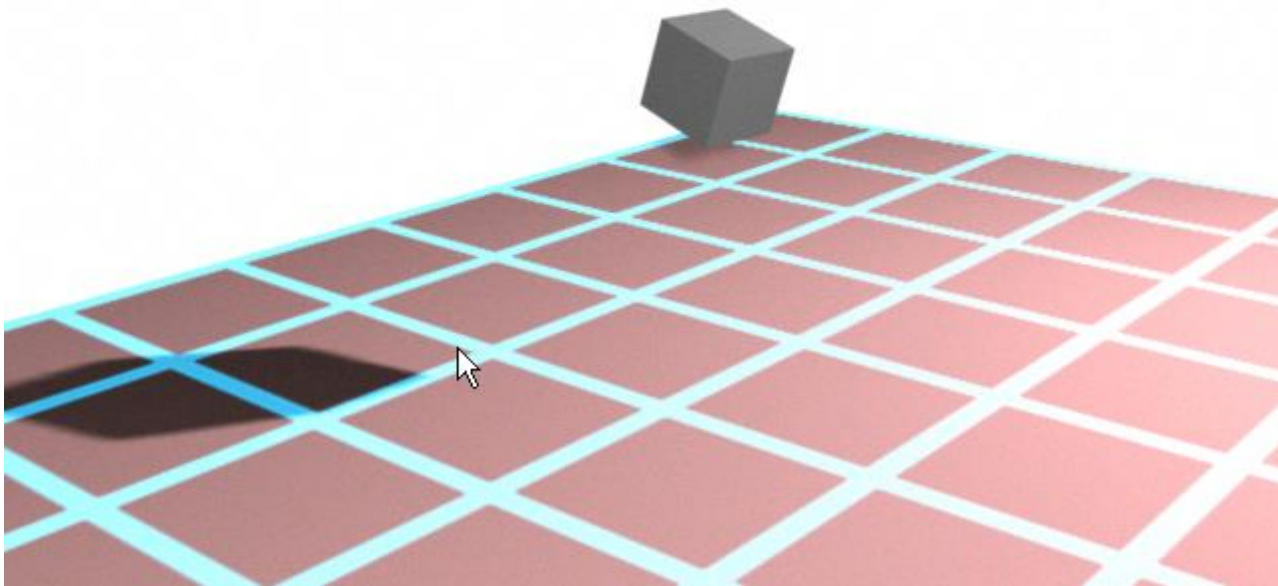


- ❶ Chọn hệ tọa độ gốc
- ❷ Xác định camera
- ❸ Xác định các nguồn sáng
- ❹ Xác định các đối tượng

Biến đổi tọa độ

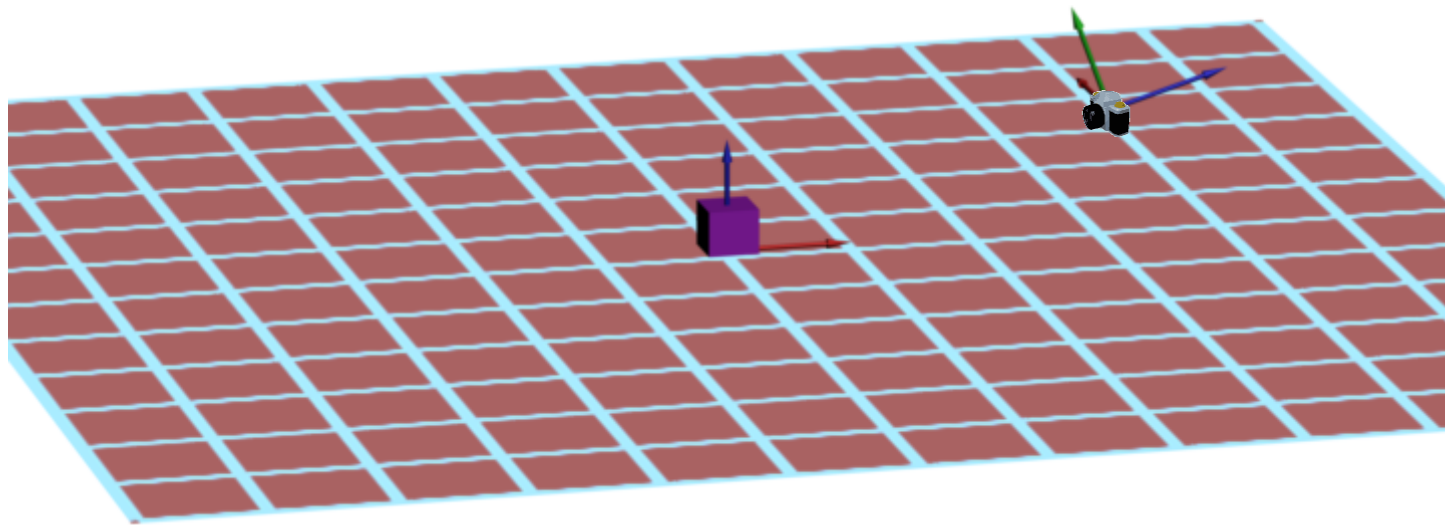


Biến đổi tọa độ

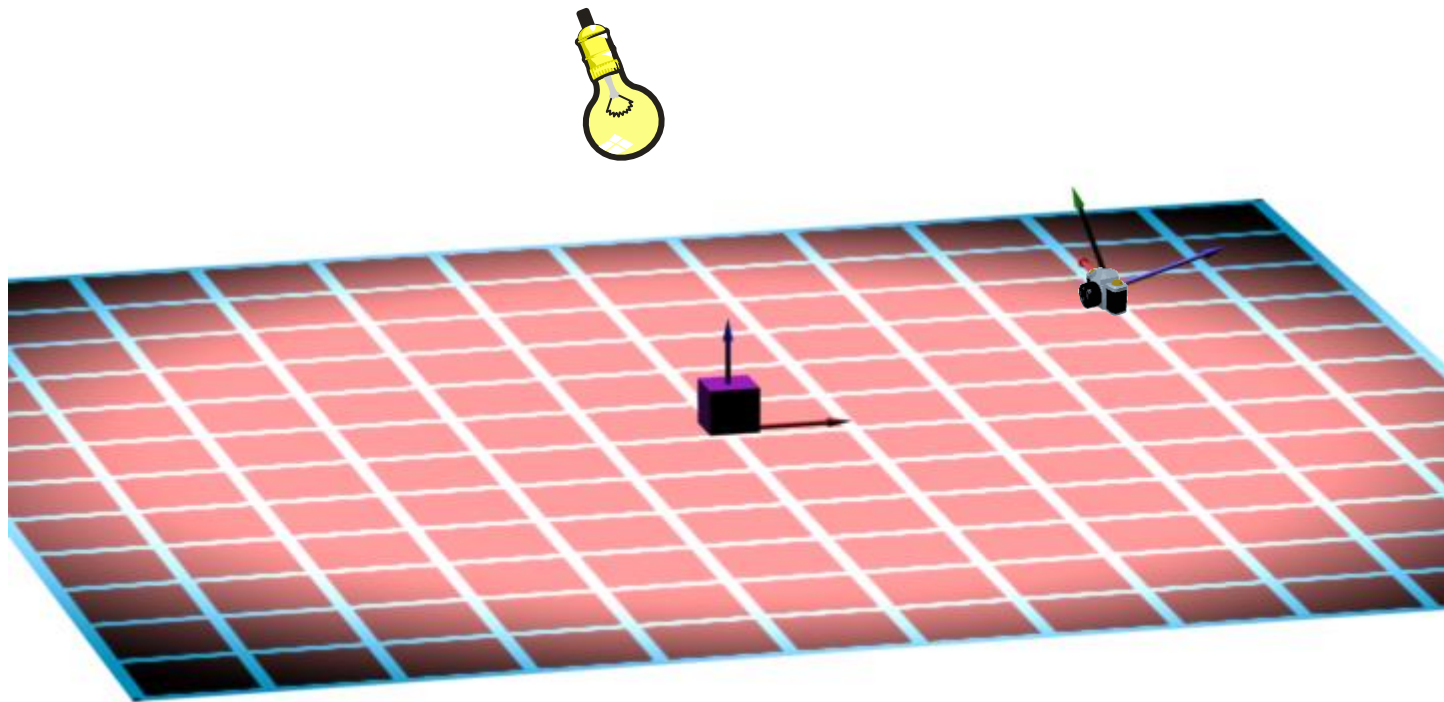


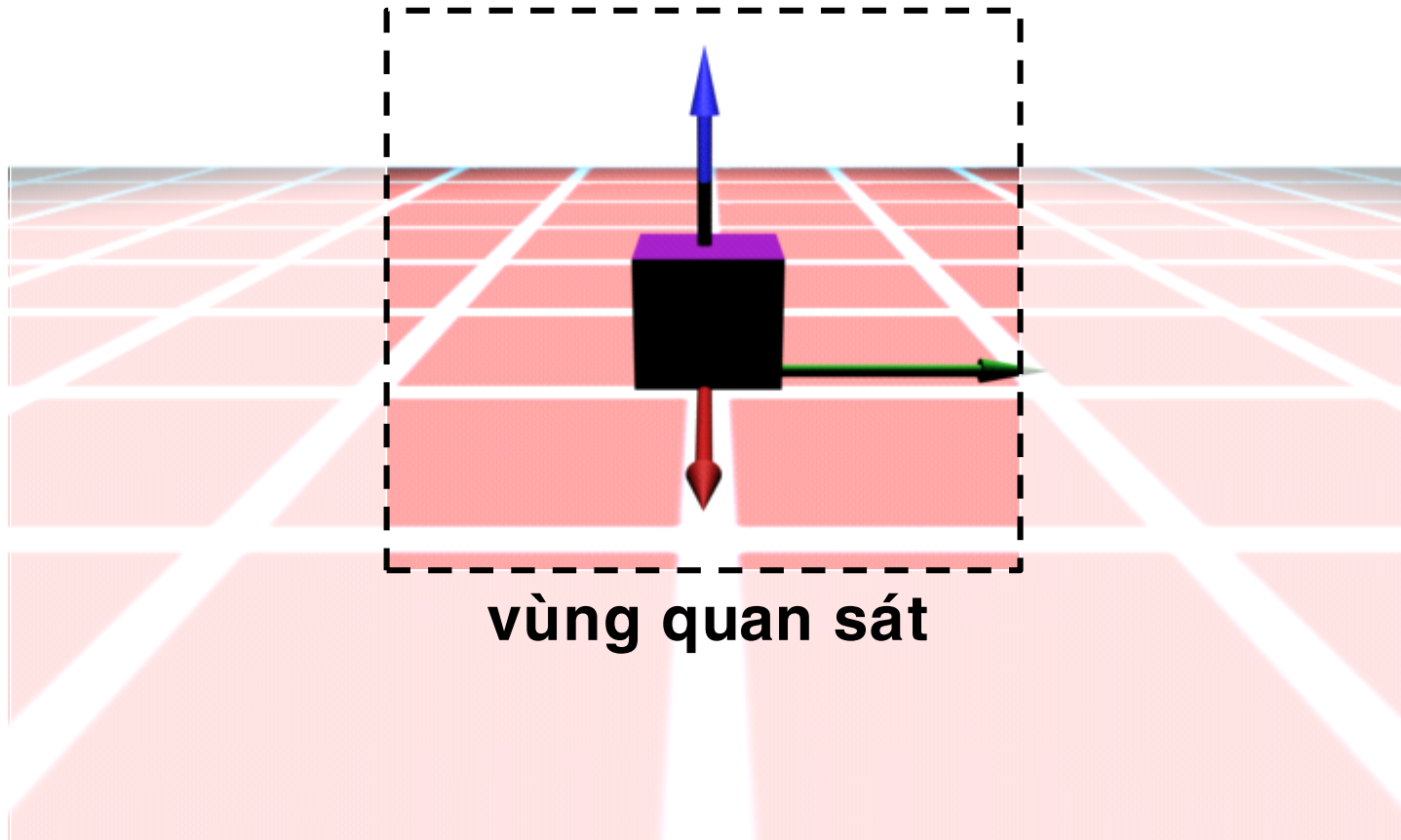
Hệ tọa độ camera

Chiếu sáng



Chiếu sáng







Hệ tọa độ màn hình

Mô hình 3D

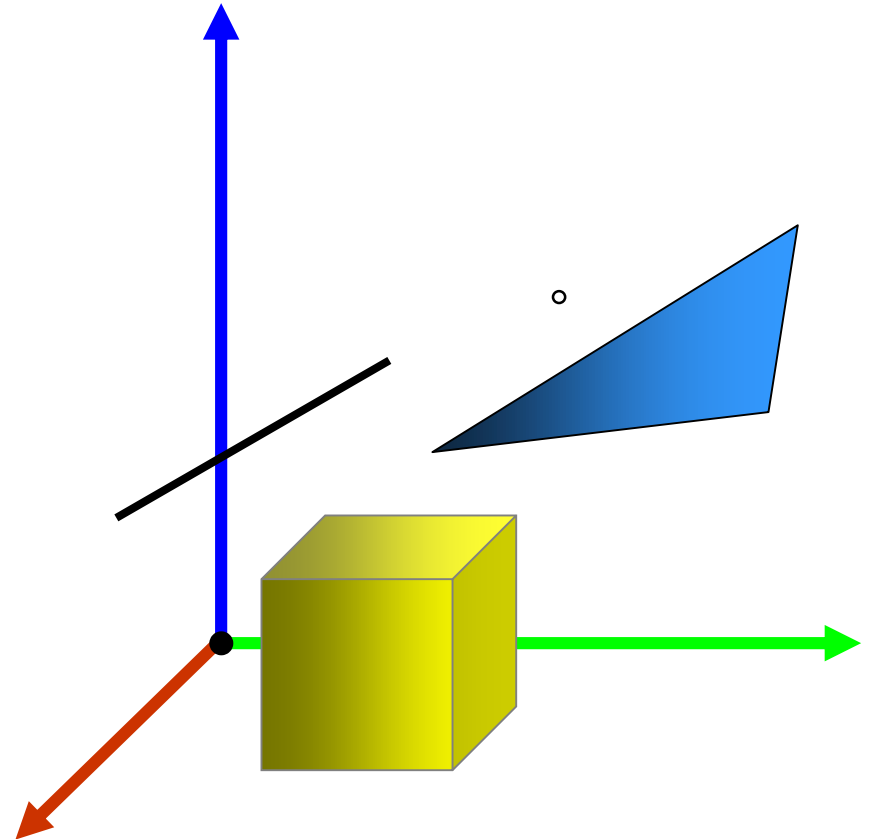
Đối tượng được biểu diễn ra sao ?



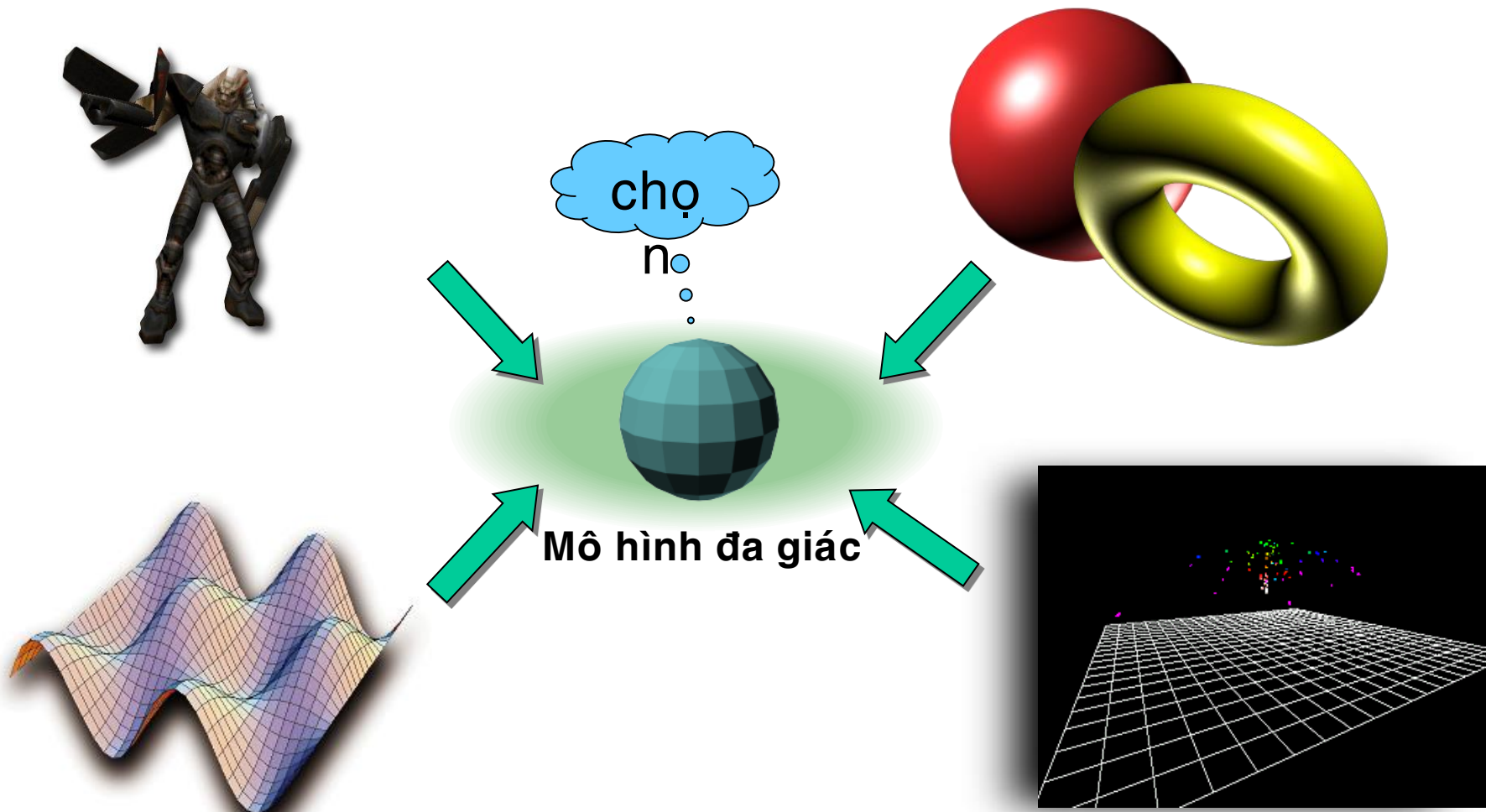
Các đối tượng cơ sở

- Điểm
- Đoạn thẳng
- Mặt đa giác

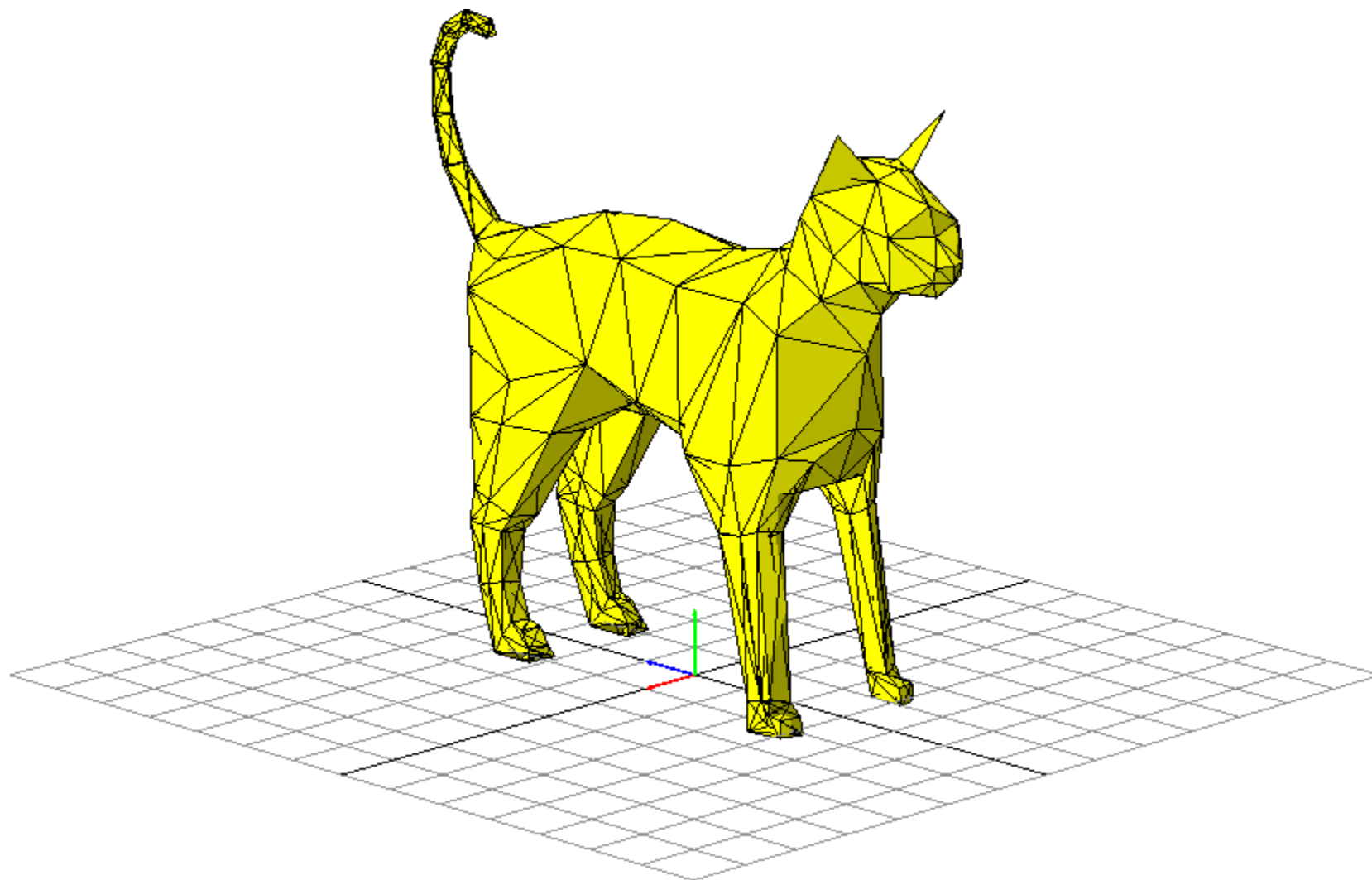
Các đối tượng phức được tạo từ những đối tượng cơ sở



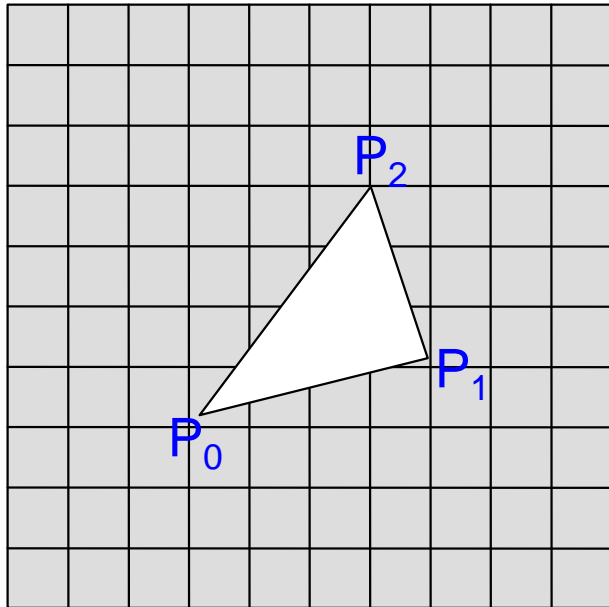
Một số loại mô hình 3D



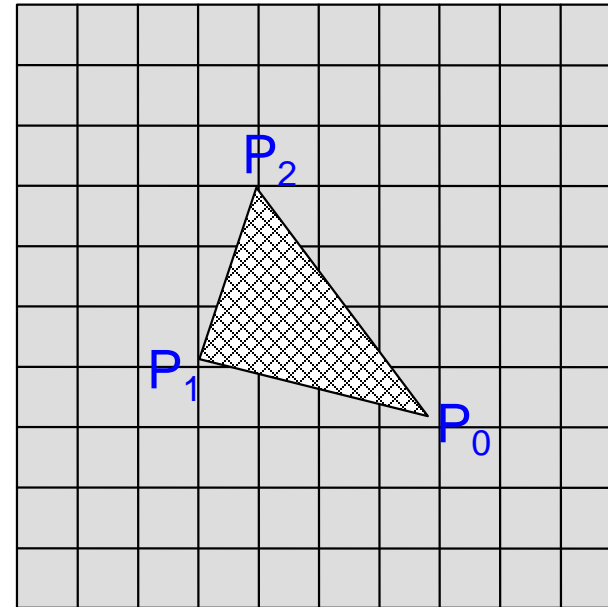
Mô hình đa giác



Mặt trước và mặt sau của đa giác

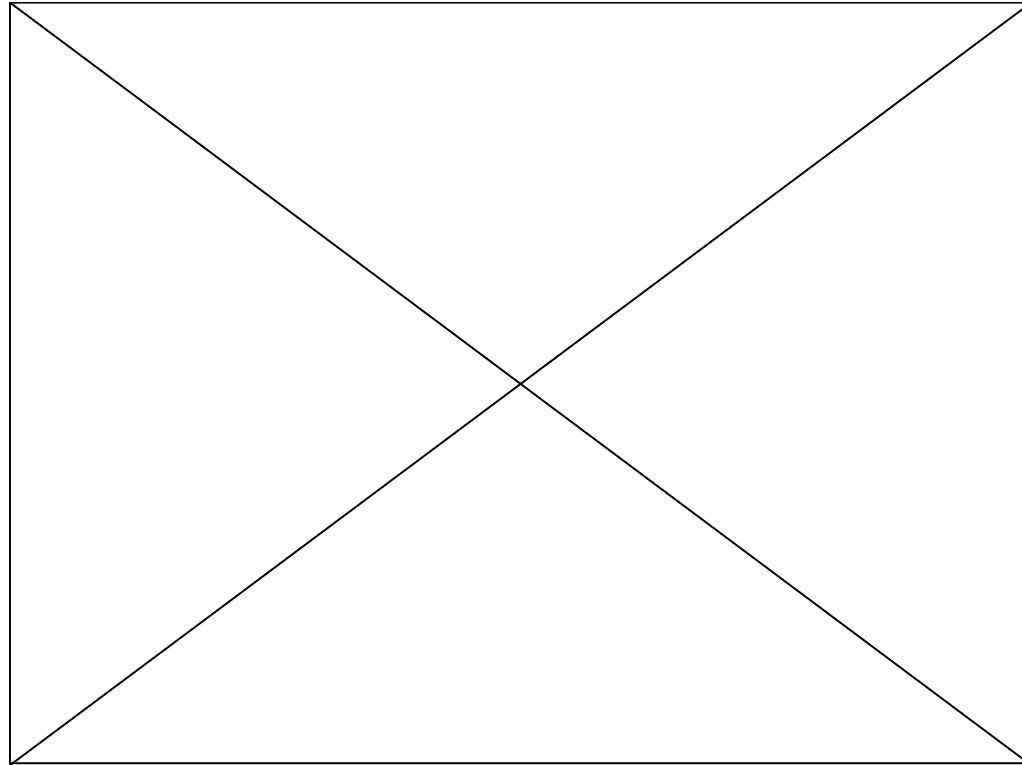


Mặt trước



Mặt sau

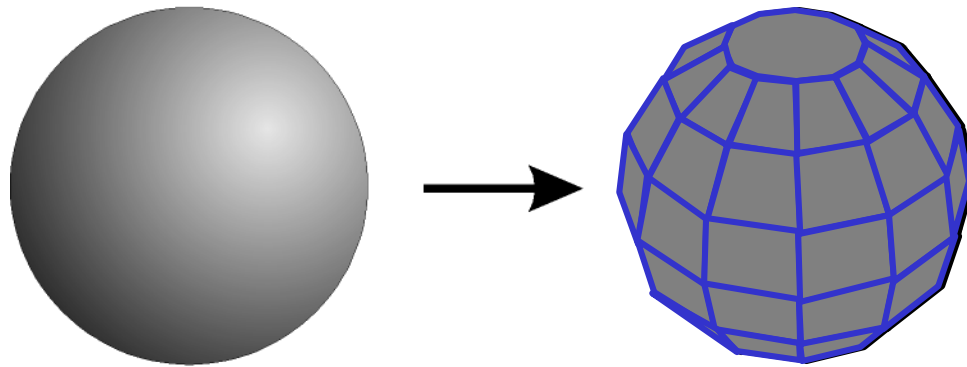
Mặt trước và mặt sau của đa giác



Đa giác hóa

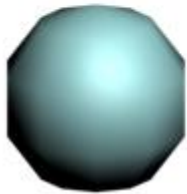


Chuyển từ mô hình mặt cong sang mô hình đa giác

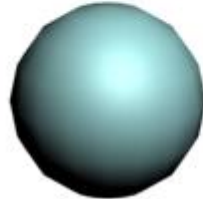




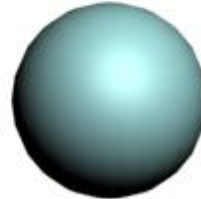
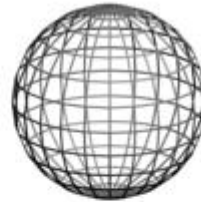
80 mặt



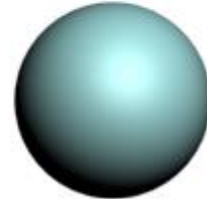
224 mặt



528 mặt



2208 mặt



—————→
chất lượng hình tăng & thời gian vẽ cũng tăng

Cấu trúc dữ liệu cho mô hình đa giác



Danh sách
mô hình

M_0

M_1

...

M_m

Danh sách
mặt đa giác

F_0

F_1

F_2

...

F_n

Danh sách
đỉnh

v_0

v_1

v_2

v_3

...

v_k

Ví dụ

