

Начало

Отрисовка объекта с использованием z-буфера и  
модифицированной закраски Гуро  
Входные данные:  
frame – буфер кадра  
object – изображаемый объект  
camera – камера  
light – источник света

Заполнить frame  
фоновым цветом

Инициализировать z-буфер  
максимальным значением глубины

Цикл tri по каждому  
треугольнику object

normal := нормаль к tri

vertex\_colors := []

Цикл v по вершинам tri

color := calculate\_color(object.material,  
v, normal, light, camera)

Добавить color в список vertex\_colors

Конец цикла по v

Конец цикла по tri

A

A

Цикл tri по каждому  
треугольнику object

A := mesh.vertices[tri[0]]  
B := mesh.vertices[tri[1]]  
C := mesh.vertices[tri[2]]

Перевести координаты вершин в  
пространство изображения

denom := (B.x - A.x)·(C.y - A.y) -  
- (B.y - A.y)·(C.x - A.x)

Определить прямоугольную  
объемлющую оболочку  
треугольника

Цикл по пикселям (x, y)  
внутри оболочки

$\alpha := [(C.x - B.x)·(y - B.y) -  
(C.y - A.y)·(x - B.x)] / \text{denom}$

$\beta := [(A.x - C.x)·(y - C.y) +  
(A.y - C.y)·(x - C.x)] / \text{denom}$

$\gamma := 1 - \alpha - \beta$

Б

Б

$\alpha \geq 0 \text{ и } \beta \geq 0 \text{ и } \gamma \geq 0?$

Да

$z := tri[0].z \cdot \alpha + tri[1].z \cdot \beta + tri[2].z \cdot \gamma$

Нет

$z < z\text{-буфер}(x, y)?$

Да

$z\text{-буфер}[x][y] = z$

$\text{pixel\_color} := \text{vertex\_colors}[0] \cdot \alpha +  
+ \text{vertex\_colors}[1] \cdot \beta +  
+ \text{vertex\_colors}[2] \cdot \gamma$

$\text{frame}[x][y] = \text{pixel\_color}$

Конец цикла по пикселям (x, y)

Конец