

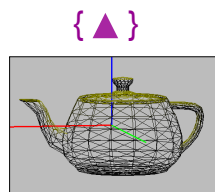
Classe 2: contigut

- Visualització (introducció)
- **Models geomètrics (2): Escenes**
- Breu repàs de TG i primers exercicis de TG

IDI Q1 2016-2017

1

Model Fronteres: conjunt de triangles



Cares

| normal | Ident. |
|-----------------|--------|
| a_1, b_1, c_1 | 1,2,3 |
| a_1, b_1, c_1 | 1,3,4 |
| | |
| | |
| | |

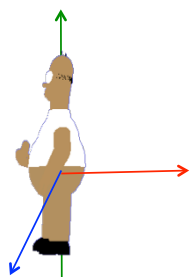
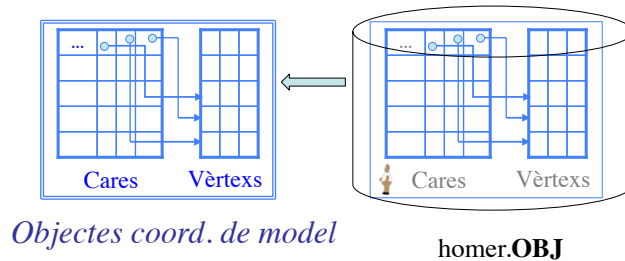
Vèrtexs

| x | y | z |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

IDI Q1 2016-2017

2

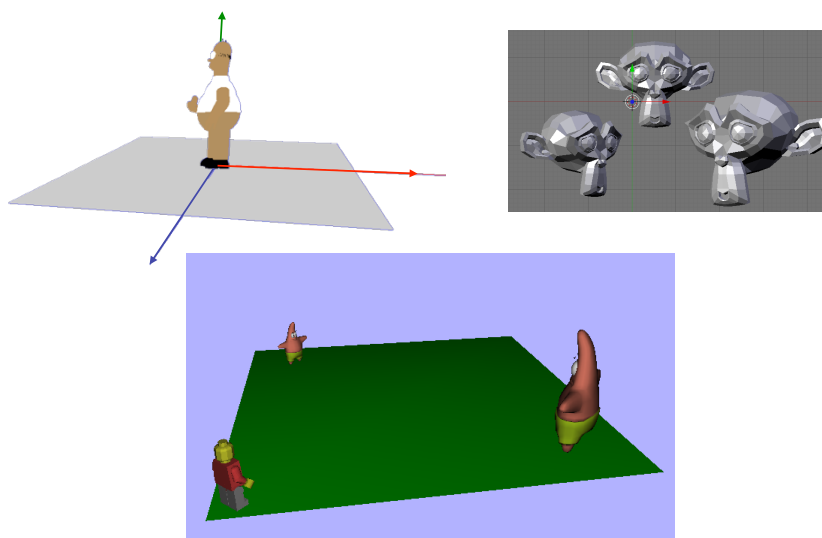
En el marc d'IDI, els models estan “creats”



IDI Q1 2016-2017

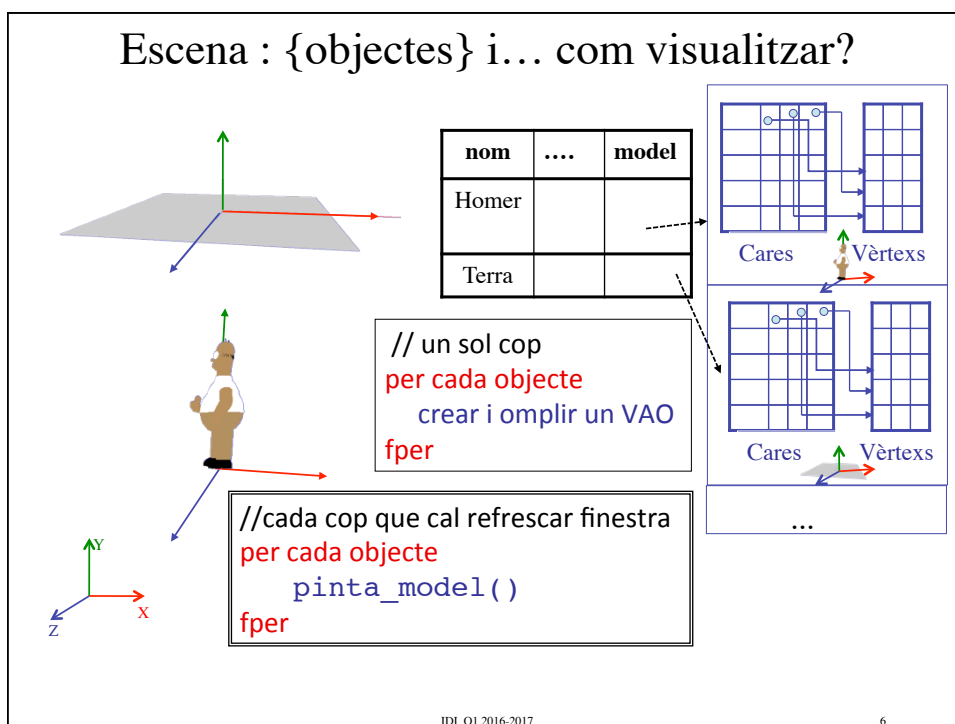
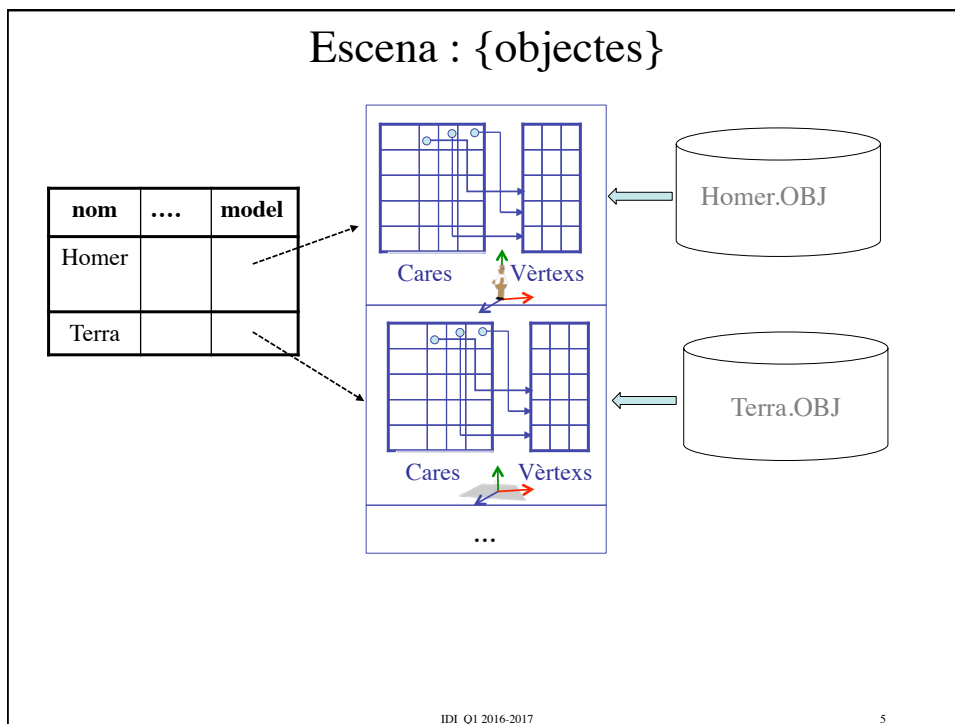
3

Com guardar i pintar “escenes”?

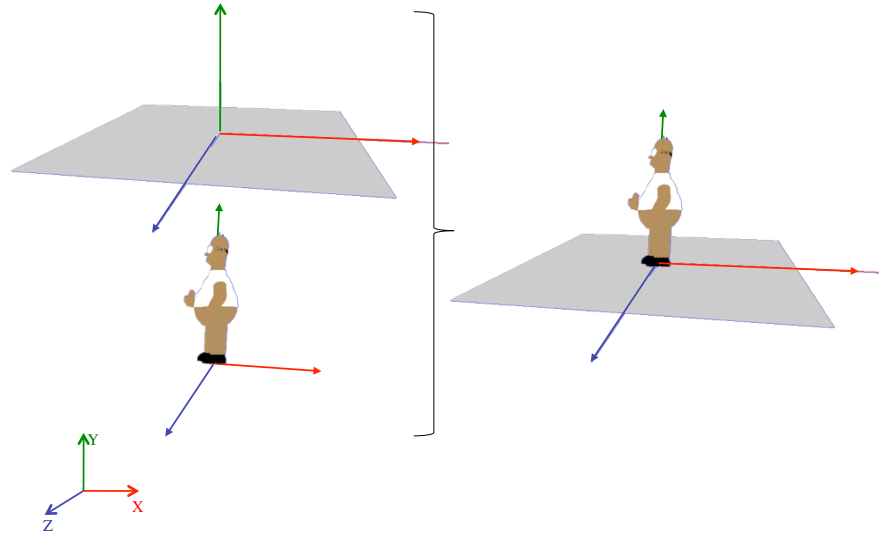


IDI Q1 2016-2017

4



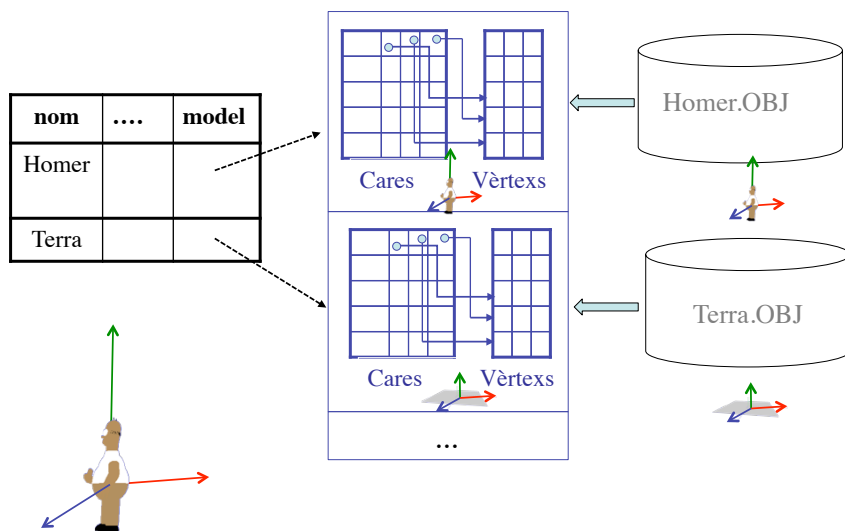
Imatge obtinguda...



IDI Q1 2016-2017

7

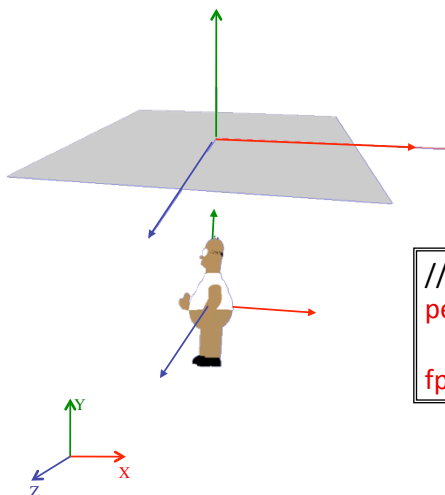
Altre exemple... homer amb coord. diferents



IDI Q1 2016-2017

8

Igual que abans, per visualitzar...



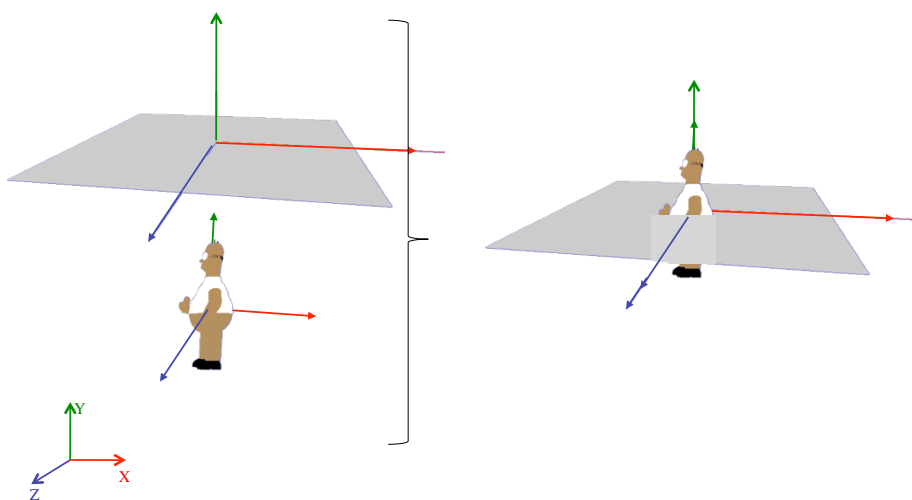
```
// un sol cop
per cada objecte
    crear i omplir un VAO
fper
```

```
//cada cop que cal refrescar finestra
per cada objecte
    pinta_model()
fper
```

IDI Q1 2016-2017

9

Resultat....



IDI Q1 2016-2017

10

Repasar Àlgebra i TG

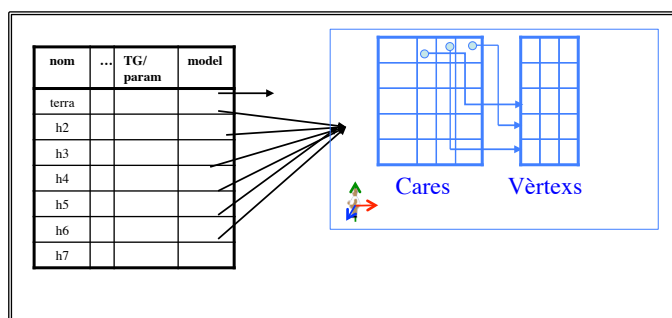
- Cal aplicar TG que modifica coordenades vèrtexs (i normals)
- TG queda definida per matriu 4x4:

$$\mathbf{V}_A = \mathbf{TG} \mathbf{V}_m = \mathbf{T}(0,+h,0) \mathbf{V}_m$$

$$\mathcal{T}(t_x, t_y, t_z) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & t_x \\ 0 & 1 & 0 & t_y \\ 0 & 0 & 1 & t_z \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

11

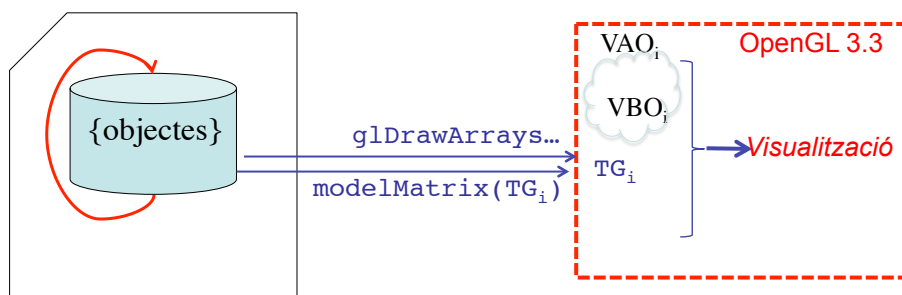
Escenes: Objectes en SCM



Escenes: Objectes en SCM. Com fem per pintar?

```
// un únic VAO per cada model
per cada model
    crear i omplir VAOi
fper
```

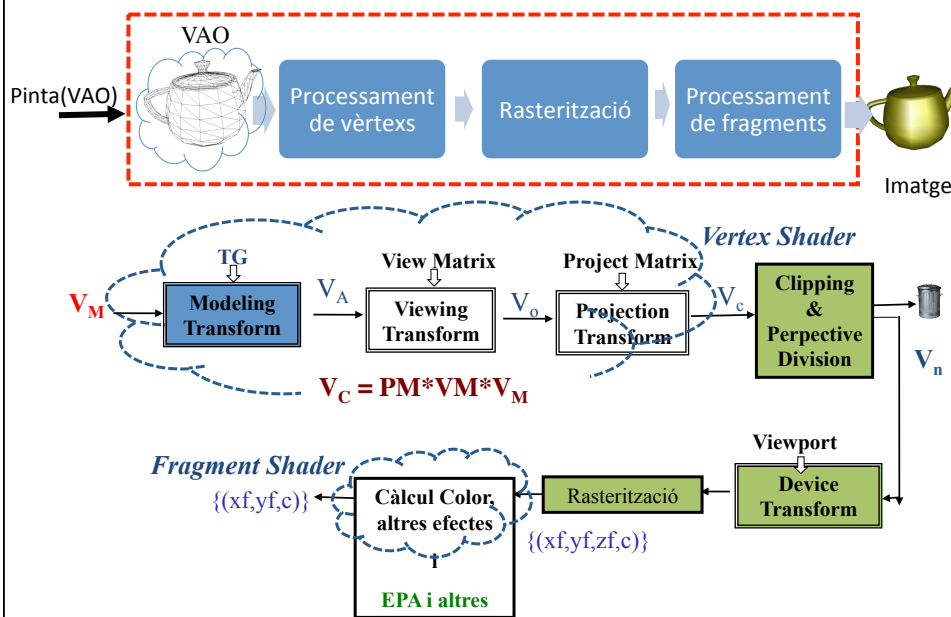
```
per cada objectei
    //Calcular/Obtenir la TG a aplicar a model
    // Indicar a OpenGL la TGi
    modelMatrix(TGi);
    pinta_model(); // el seu VAOi;
fper
```



IDI Q1 2016-2017

15

Paradigma projectiu bàsic amb OpenGL 3.3



16