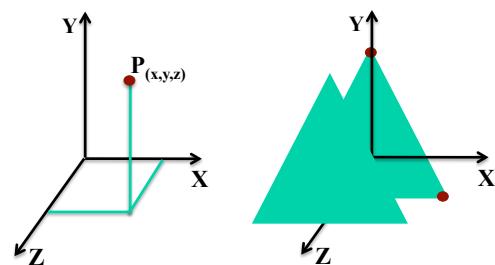


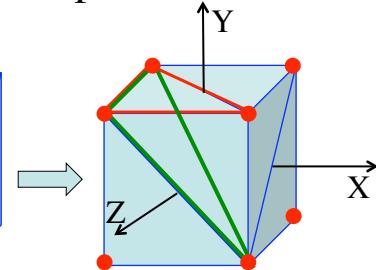
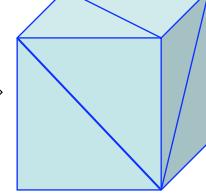
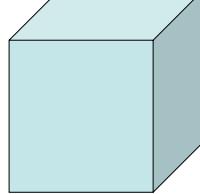
## Models Geomètrics (intro)



IDI Q1 2017-2018

3

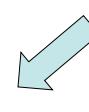
## Model Fronteres: Exemple Cub



Per cada triangle  
 • Geometria  
 • Topologia  
 (implícitament)

Vèrtexs repetits ☹

Vèrtexs		
x	y	z
-1	+1	-1
-1	+1	+1
+1	+1	+1
...	...	...

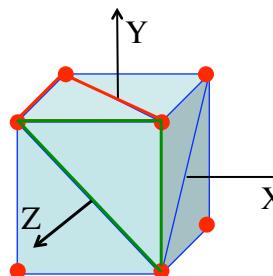


Vèrtexs		
x	y	z
-1	1	-1
-1	1	1
1	-1	1
1	-1	-1
1	1	-1
-1	-1	-1
-1	-1	1

IDI Q1 2017-2018

4

## Exemple: Model Fronteres



Cares	
normal	<i>Id</i> Vertexs
a <sub>1</sub> , b <sub>1</sub> , c <sub>1</sub>	1,2,3
a <sub>2</sub> , b <sub>2</sub> , c <sub>2</sub>	2,4,3
...	...

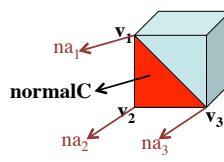
Vèrtexs		
x	y	z
-1	1	-1
-1	1	1
1	1	1
1	-1	1
1	-1	-1
1	1	-1
-1	-1	-1
-1	-1	1

IDI Q1 2017-2018

5

## Exemple Laboratori

## faces

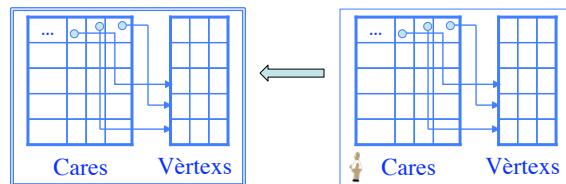


x <sub>1</sub>
y <sub>1</sub>
z <sub>1</sub>
x <sub>2</sub>
y <sub>2</sub>
z <sub>2</sub>
x <sub>3</sub>
y <sub>3</sub>
z <sub>3</sub>
...
<b>vertices</b>

IDI Q1 2017-2018

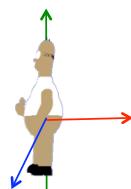
6

En el marc de les classes de teoria d'IDI...



Objectes Coord. de Model

homer.OBJ



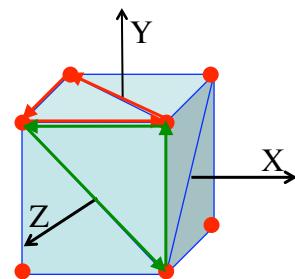
*I com podem saber que  
model és vàlid?*

IDI Q1 2017-2018

7

## Model Fronteres Vàlid

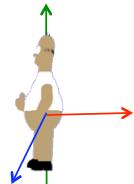
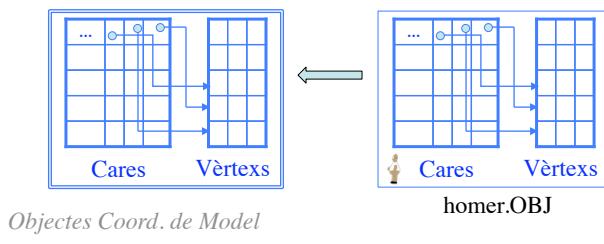
- Cares “orientades”.
- Ordenació vèrtexs coherent amb l’orientació de les cares.
- Cada aresta separa 2 cares.



IDI Q1 2017-2018

8

En el marc de les classes de teoria d'IDI...



*I com ho fem per  
visualitzar el Model?*

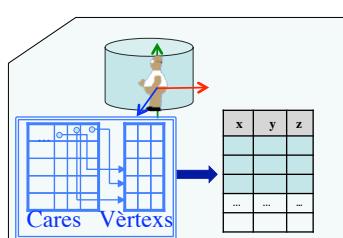
IDI Q1 2017-2018

9

## Pintar en OpenGL 3.3: “core” mode

**Un sol cop** cal enviar/passar el *model/geometria* a la GPU/  
OpenGL com una llista amb les coordenades dels vèrtexs de  
cada triangle o com *triangle strips*.

Per tant, caldrà crear una estructura auxiliar/temporal amb  
aquesta informació a partir de la nostra estructura de dades  
per poder enviar-la a la GPU.

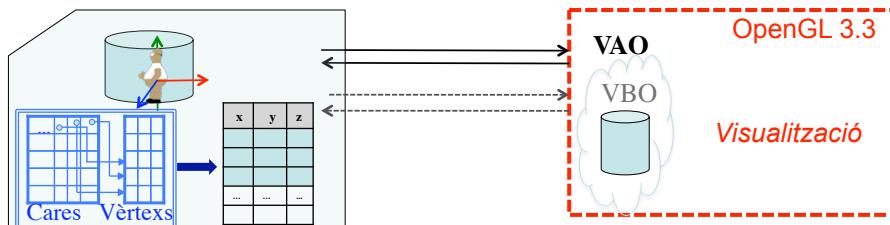


IDI Q1 2017-2018

13

## Pintar en OpenGL 3.3: “core” mode

1. Crear en GPU/OpenGL un VAO que encapsularà dades del model. Crear VBO que guardarà les coordenades dels vèrtexs (potser cal altres per normal, color,...)



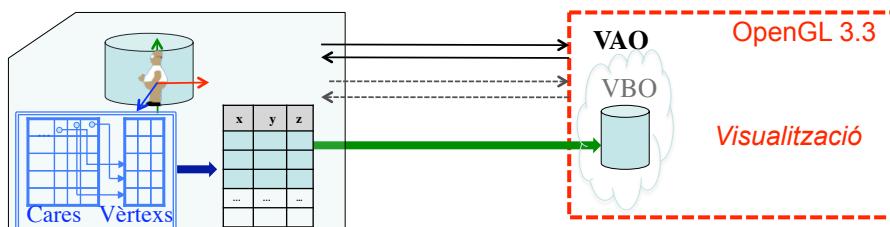
Aplicació. Model Geomètric

IDI Q1 2017-2018

14

## Pintar en OpenGL 3.3: “core” mode

1. Crear en GPU/OpenGL un VAO que encapsularà dades del model. Crear VBO que guardarà les coordenades dels vèrtexs (potser cal altres per normal, color,...)
2. **Guardar llista de vèrtexs (amb repetició) o strips en el VBO** (i si cal, color i normal en els seus VBO)



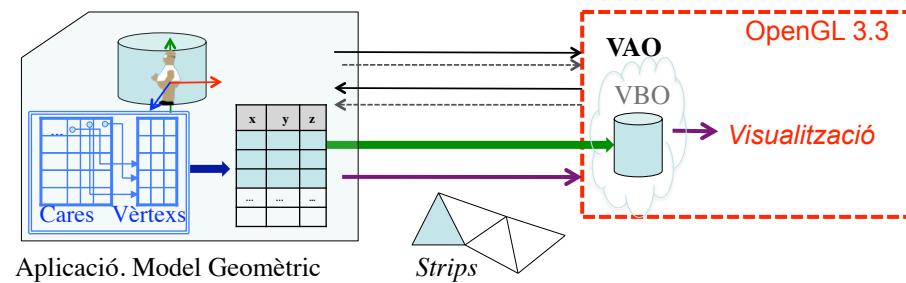
Aplicació. Model Geomètric

IDI Q1 2017-2018

15

## Pintar en OpenGL 3.3: “core” mode

1. Crear en GPU/OpenGL un VAO que encapsularà dades del model. Crear *VBO* que guardarà les coordenades dels vèrtexs (potser cal altres per normal, color,...)
2. Guardar llista de vèrtexs (amb repetició) o *strips* en el *VBO* (i si cal, color i normal en els seus *VBO*)
3. Cada cop que es requereix pintar, indicar el *VAO* a pintar i dir que es pinta: *glDrawArrays(...)*. Acció **pinta\_model()** a teoria.



IDI Q1 2017-2018

16

## Classe 1: contigut

- Introducció a la Informàtica Gràfica
- Elements d'un sistema gràfic interactiu
  - Hardware de sortida
  - Models geomètrics (1ra part)

IDI Q1 2017-2018

17