

© Professors d'IDI – Curs 2014-2015

# Bloc\_3: Càmera. Sessió 3

# Secció 9: Navegació

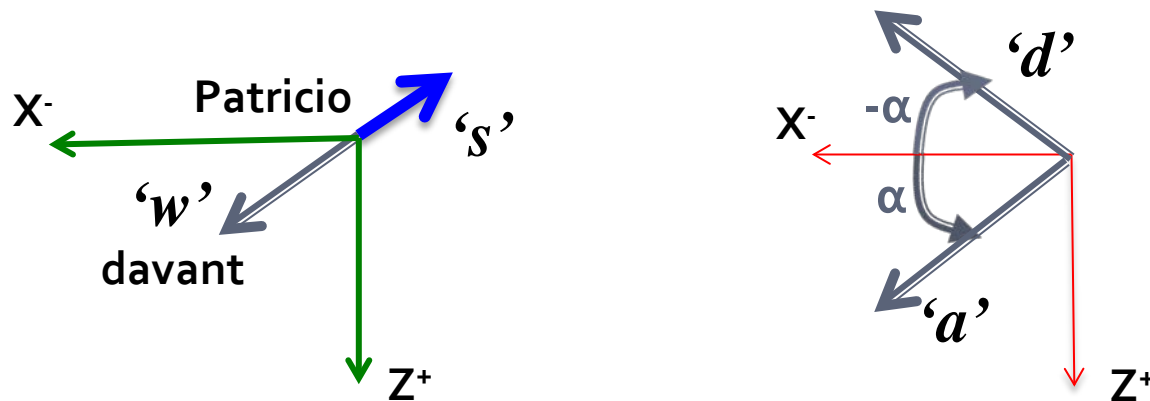
- Moure càmera amb inspecció global: Angles Euler => FET ☺
- Walk
  - **Càmera inicial: gluLookAt() i perspectiva**
    - OBS en Patricio central (per exemple, en centre cara “dalt” caps)
    - VRP per “davant” a una distància coneguda; direcció de davant inicial (-1,0,0)
    - up= (0,1,0)
    - Òptica: FOV=60°, no deformació, ZN i ZF fixes –penseu, però recordeu que ZN no pot ser 0-.

# Secció 9: Navegació

- Walk
  - Moure el Patricio i la càmera
    - Recordeu els paràmetres inicials per si es fa un reset.
    - Avançar (tecles 'w' i 's'): modificar **OBS** i **VRP** en la direcció del moviment =>  $\mathbf{OBS} = \mathbf{OBS} + \text{inc} * \mathbf{v}$ ,  $\mathbf{VRP} = \mathbf{VRP} + \text{inc} * \mathbf{v}$
    - Girar a la dreta/esquerra (tecles 'a' i 'd') => modificar  $\mathbf{v}$  (gir respecte eix Y).
    - Incrementar la velocitat (tecles 'z' i 'x' de "speed") ➔ modificar "inc".
    - L'òptica no es modifica mai.
    - No ha d'haver-hi deformació si es fa un resize.

# Secció 9: Navegació

- Walk (visió en 1ra persona): observador mirant en la mateixa direcció  $\nu$  que la direcció de moviment  $a$ .



- Angle  $\alpha$  indica direcció d'avançament
- Avançar => modificar **OBS** i **VRP** en direcció avançament  $a$
- Gir comporta modificar  $\alpha$  (direcció avançament:  $a$ ) i **VRP**.

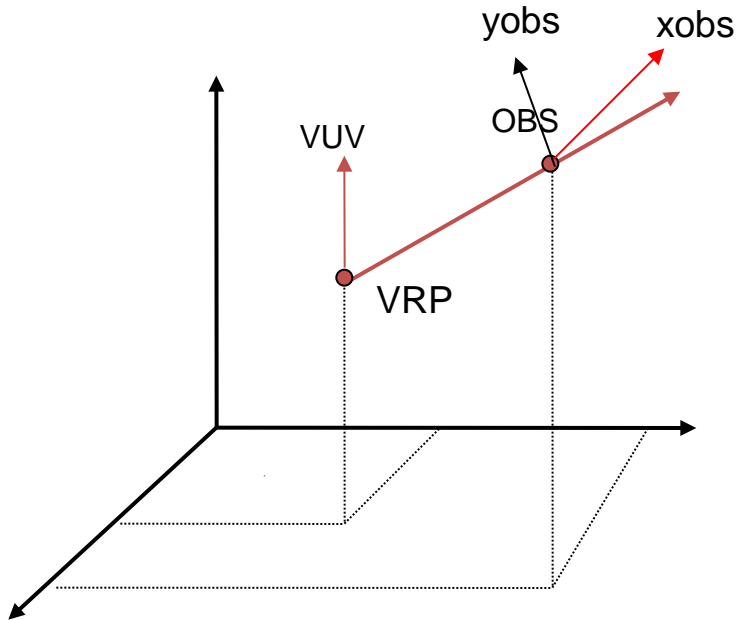
# Secció 10: Aplicació a lliurar

- A l'iniciar aplicació veure l'escena de secció 7, des d'una posició arbitrària, sense deformació, sense retallar, amb càmera perspectiva i aprofitant –raonablement- el *viewport* (definit com tota la finestra gràfica).
- Fer visibles/invisibles les parets (tecla 'v').
- Inspecció de l'escena amb angles d'Euler (veure sempre tota l'escena).
- En el mode inspecció, poder permutar entre càmera perspectiva i axonomètrica. En cap cas deformació al fer un “resize”.
- Zoom per modificació d'angle d'obertura o mida del *window*.
- Animació del Patricio tal i com s'indica a la secció 8.
- Permutació a visió en “primera persona” des del Patricio, amb avançament i modificació de la direcció d'avançament. Mai deformació de l'escena en un “resize”, i sempre càmera perspectiva.
- Reset per tornar a posició i òptica inicial de la càmera (tecla 'r').
- Un help que mostri com activar els diferents estats (tecla 'h').

© Professors d'IDI – Curs 2014-2015

# Bloc\_3: Càmera. Sessió 3

# PAN: *translació de l'escena en X i/o Y del SC de l'observador*



PAN1:

a) Definir Càmera: **VRP**, **OBS**, **up** → vector visió

$$\mathbf{v} = (\mathbf{OBS} - \mathbf{VRP}) / \|\mathbf{OBS} - \mathbf{VRP}\|$$

b) Calcular components de xobs i yobs respecte al sistema de coordenades de l'aplicació.

$$\mathbf{xobs} = \mathbf{up} \times \mathbf{v}; \quad \mathbf{yobs} = \mathbf{v} \times \mathbf{xobs}$$

c) Traslladar VRP i OBS:

$$\mathbf{VRP} = \mathbf{VRP} + incx \mathbf{xobs} + incy \mathbf{yobs}$$

$$\mathbf{OBS} = \mathbf{OBS} + incx \mathbf{xobs} + incy \mathbf{yobs}$$

$$TC = \begin{bmatrix} s.x & s.y & s.z & 0 \\ w.x & w.y & w.z & 0 \\ F.x & F.y & F.z & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} * \text{Trans} (-\mathbf{Obs})$$

- PAN 2: **xobs=s**; **yobs = w**;

**s** i **w** són les 3 primeres components de les 2 primeres files de TC

VIGILEU: - GL\_ModelView només ha de contenir TC "View"  
- Matriu retornada per columnes