

LightChange (lightChange.*)

En aquest exercici us demanem **VS+FS** per simular una il·luminació basada en el model de Phong, amb diversos paràmetres que canvien en el temps.

El VS transformarà la normal i la posició del vèrtex a *eye space* i passarà aquestes dades al FS, juntament amb **la part fraccionària** de les coordenades de textura.

El FS calcularà la il·luminació usant el model de Phong, modificat com segueix:

- No hi haurà terme ambient.
- La llum difosa s'anirà encenent i apagant progressivament cada dos segons. El seu color (que substituirà a **lightDiffuse**) el calcularem com:
 - $\text{vec3}(0)$ a $t=0, 2, 4, \dots$
 - $\text{vec3}(0.8)$ a $t=1, 3, 5, \dots$
 - els gris que resulta d'interpol·lar linealment els valors anteriors, pels instants entremitjos (exemple, per $t=2.5$ el color serà $\text{vec3}(0.4)$).
- La reflectivitat difosa del material (que substituirà a **matDiffuse**) s'obtindrà d'una textura amb múltiples imatges, on la imatge activa canviarà cada cop que la llum difosa s'apagui, seguint el següent ordre (per t entre 0 i 2 s'usarà la subimatge 1, i així successivament):

1	4	7	10
2	5	8	11
3	6	9	12



Per prendre una mostra de la textura, useu les coordenades de textura del model (que estaran entre 0 i 1, ja que el VS n'haurà calculat la part fraccionària), convenientment transformades per referenciar la subimatge corresponent.

- Pel que fa al terme especular, calculeu-lo amb els uniforms habituals (**matSpecular**, **lightSpecular**, **matShininess**).
- Pels càlculs dels termes difús i especular, useu la posició de la llum **lightPosition**, com habitualment.

Aquí teniu el resultat esperat per $t = 1.1, 3.1, 7.1$, per diverses posicions de la llum:



Identificadors obligatoris:

lightChange.vert, lightChange.frag
uniform sampler2D colorMap;