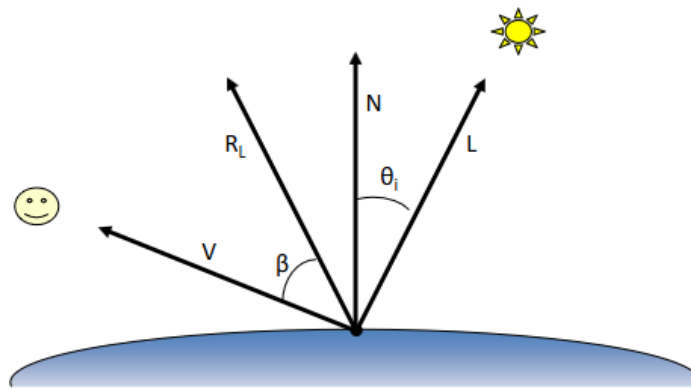


PHONG



$$K_e + K_a(M_a + I_a) + \underbrace{K_d I_d (N \cdot L)}_{\text{Només si } N \cdot L > 0} + \underbrace{K_s I_s (R \cdot V)^s}_{\text{Només si } N \cdot L > 0}$$

- $K_* = \text{material}$
- $I_* = \text{llum}$

Emissió de l'objecte $\rightarrow K_e = 0$

AMBIENT $K_a(M_a + I_a) \rightarrow$ Llum difusa general a l'escena

$K_a \rightarrow$ Coeficient de reflectància ambiental de la superfície del material.

$M_a = 0 \rightarrow$ Llum ambiental present a l'escena.

$I_a \rightarrow$ intensitat de la llum ambiental que arriba a l'objecte.

DIFÚS $K_d I_d (N \cdot L) \rightarrow$ Llum que incideix sobre la superfície i es dispersa

$K_d \rightarrow$ Coeficient de reflectància difusa del model per reflectir la llum de manera dispersa.

$I_d \rightarrow$ Intensitat de la llum difusa que arriba a la superfície

$N \rightarrow$ Normal del vèrtex

$L \rightarrow$ Vector del punt a la llum

$N \cdot L \rightarrow$ Producte escalar. Determina quina quantitat de llum es reflecteix en funció de l'angle entre la superfície i la direcció de la llum. Màxim en superfícies perpendicular llum.

ESPECULAR $K_s I_s (R \cdot V)^s \rightarrow$ Reflex

$K_s \rightarrow$ Coeficient de reflectància especular del model, intensitat.

$I_s \rightarrow$ Intensitat de la llum especular que arriba a la superfície

$R \rightarrow$ Reflexió de la llum sobre la superfície (reflex del vector L respecte N)

$V \rightarrow$ Vector del punt a l'observador

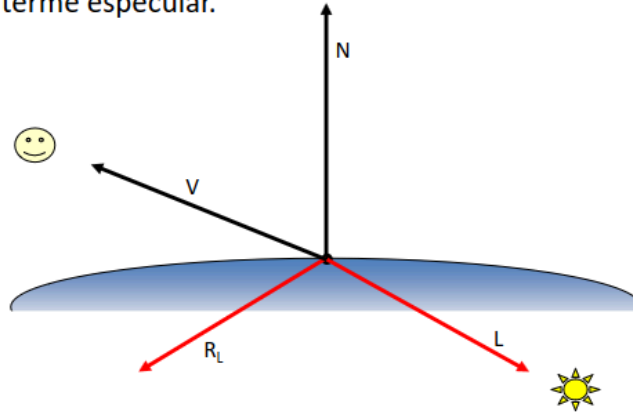
$(R \cdot V)^s \rightarrow$ Intensitat especular de la taca especular.

$S \rightarrow$ Shiness del material

Notació

Si $N \cdot L < 0$:

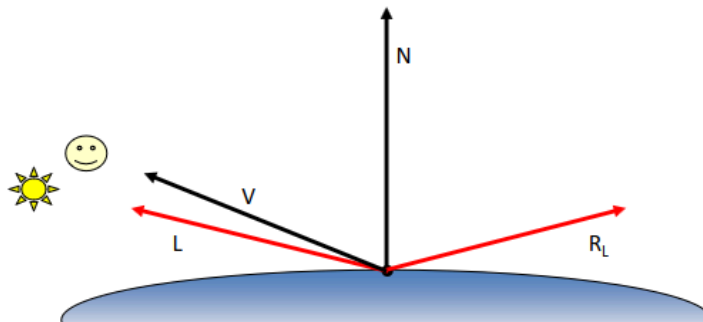
- Cal evitar que la contribució difosa “resti” llum. Useu per exemple $\max(0, \dots)$
- Cal ignorar el terme especular.



Notació

Si $R \cdot V < 0$:

- Cal evitar que la contribució especular “resti” llum. Useu per exemple $\max(0, \dots)$



EXERCICIS:

<https://www.dropbox.com/scl/fo/ekyp70sa7rge94a2x1g6s/APsdetuNLNe04BXVql7XxWA?rlk=5yocedhi9fz17c8k7bw105dr9&e=1&dl=0>

Obligatoris

Lighting 2
Lighting 4
Lighting 5
Color Gradient 1
Color Gradient 2
Reverse Z 1
Reverse Z 2
Zoom
Uncover

Opcionals:

Nlights