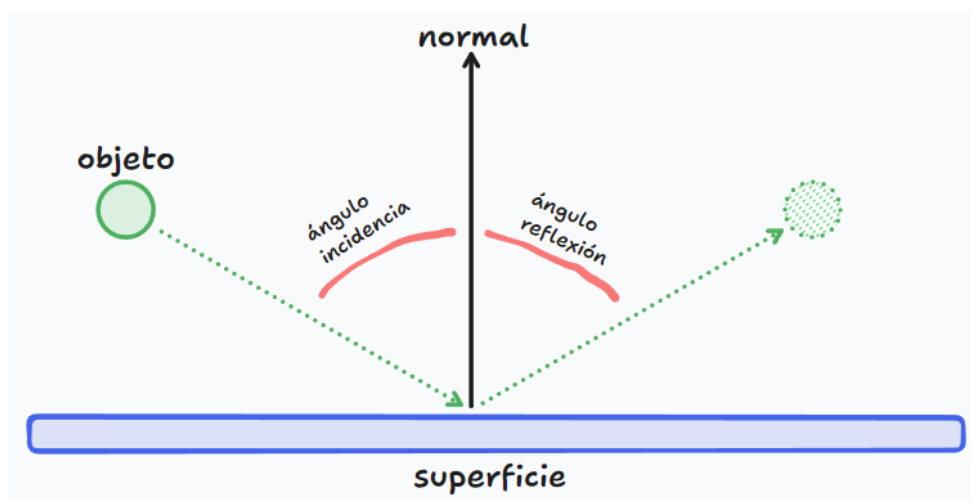


Ejercicio 13: Investigue la relación entre reflexión y el producto punto, y ejemplifique su aplicación en juegos. Realice un prototipo en Processing.

La relación entre la reflexión y el producto punto se basa en como se calcula el ángulo de incidencia de un objeto en una superficie y, por lo tanto, la dirección en la que se refleja.

Cuando un objeto incide sobre una superficie, el ángulo entre la dirección del objeto y la normal de la superficie (un vector perpendicular a la superficie) determina como se reflejará la este objeto. La ley de reflexión establece que el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión respecto a la normal de la superficie

Para calcular este ángulo de incidencia, se utiliza el producto punto entre el vector normal de la superficie y el vector de dirección del objeto incidente. El producto punto proporciona información sobre el coseno del ángulo entre dos vectores. Al conocer este ángulo, se puede determinar cómo se reflejará el objeto en la superficie.



La reflexión puede aplicarse en un juego de pool para simular el comportamiento de las bolas y las colisiones con las paredes del tablero y entre sí. La física de la reflexión puede ser usada para calcular el ángulo de incidencia y el ángulo de reflexión cuando la bola choca con una pared o con otra bola.

