

SHADERS 101

ARTE

LOS VIDEOJUEGOS Y OTRAS APLICACIONES GRÁFICAS REQUIEREN MUCHO MÁS TIEMPO DE PROCESO QUE OTROS PROGRAMAS. DEBIDO A SU CONTENIDO GRÁFICO ES NECESARIO HACER MUCHAS OPERACIONES NUMÉRICAS POR PIXEL. CADA PIXEL DE LA PANTALLA DEBE DE SER COMPUTADO, Y EN EL CASO DE LOS VIDEOJUEGOS EN 3D, TAMBIÉN SE TIENEN QUE CALCULAR LAS GEOMETRÍAS Y LAS PERSPECTIVAS.

¿QUÉ ES UN SHADER?

Los shaders son un conjunto de instrucciones, que son ejecutadas todas al mismo tiempo por cada pixel de la pantalla. Esto significa que **el código que escribes tiene que comportarse de manera diferente dependiendo de su posición en la pantalla.**

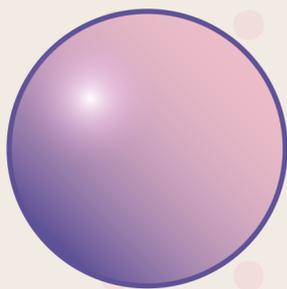
Tu programa trabajará como una función que **recibe posición y devuelve color** y que al ser **compilada** se ejecutará a una velocidad extraordinaria.



Los shaders determinan la visualización de los objetos en la pantalla

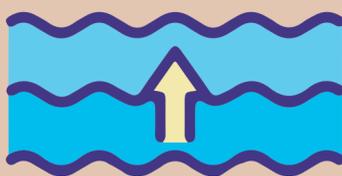
LOS SHADERS SE PUEDEN DIVIDIR EN 3 GRANDES CATEGORÍAS:

PIXEL/FRAGMENT SHADERS:



Calculan el **color individual de cada pixel**. Trabajan **iluminación, normal mapping** y **texturas** entre otras cosas. Puede servir para idar efectos de iluminación.

VERTEX SHADERS:



Trabaja modificando directamente los **vertices**: Puede modificar su **posición, color y coordenadas UV**. Puede servir para vaciar y llenar un vaso, moviendo los vertices de lugar.

FRAGMENT SHADERS:



Son usados para **crear geometría de forma procedural**. Un ejemplo puede ser un shader de pasto que genera plantas poligonales a lo largo de un terreno.