**Використання 3D камери**

Працюючи в 3D, ви можете переміщати і обертати об'єкти в просторі або домогтися того ж візуального ефекту за допомогою камери. У цьому прикладі ми створимо невелику композицію і пограємо з функцією camera ().

У функції camera () може бути до дев'яти параметрів. Використовуйте функцію camera () без параметрів для установки камери Processing за замовчуванням. Для розміщення камери в іншій точці тривимірного простору вам потрібно ввести дев'ять параметрів.

Перші три параметри це координати x, y і z "об'єктива" камери. Наступний блок з трьох параметрів це координати x, y і z центру екрана. У нашому прикладі камера спрямована на куб. Останні три параметри знаходяться в діапазоні від -1.0 до1.0; як правило, ми використовуємо -1.0, 0.0 ілі1.0. Я вказав тут (0, 1, 0) що є самим поширеним варіантом. Якщо ви поміняєте його на (0, -1, 0), камера буде

повертатися на 180 градусів навколо осі Y і ви побачите композицію перевернутої.

Експериментуйте з цими величинами і подивіться на результати

|  |
| --- |
| import processing.opengl.\*;  float x;  float z;  void setup()  {  size( 640, 480, OPENGL );  x = 0;  z = 0;  noStroke();  }  void draw()  {  background( 255 );  lights();  beginShape();  fill( 255, 0, 0 );  vertex( 0, height, 0);  fill( 255, 255, 0 );  vertex( 0, height, -1000 );  fill(0, 255, 0 );  vertex( width, height, -1000 );  fill( 0, 0, 255 );  vertex( width, height, 0 );  endShape(CLOSE);  fill( 255 );  pushMatrix();  translate( width/2, height-50, -500 );  box( 100 );  popMatrix();  x = cos( radians( frameCount ) ) \* 1000;  z = sin( radians( frameCount ) ) \* 1000;  camera( x, 0, z, width/2, height-50, -500, 0, 1, 0 );  //camera( x, 0, z, width/2, height-50, -500, 1, 1, 0 );  //camera( x, 0, z, width/2, height-50, -500, 0, 1, 1 );  //camera( x, 0, z, width/2, height-50, -500, 1, 1, 1 );  //camera( x, 0, z, width/2, height-50, -500, 0, -1, 0 );  } |

<https://processing.org/tutorials/p3d/>

|  |
| --- |
| PShape ds;  void setup()  {  size( 640, 480, OPENGL );  noStroke();  ds=loadShape("eyeball.obj");  }  void draw()  {background(205);  pushMatrix();  lights();  camera(0, 0, height \* .86602, 0, 0, 0, 0, 1, 0);  shape(ds,0,0,300,300);  ds.rotateY(.01);  popMatrix();  } |

<https://free3d.com/3d-models/>