**Використання 3D камери**

<https://www.rollapp.com/app/processing>

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/>